

**Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main**



Fachbereich Biologie und Informatik

Diplomarbeit

"Wiki-Systeme im eLearning"

Rihab Osman-El Sayed

vorgelegt am 08. Juni 2006

Prüfer: Prof Dr.-Ing. Detlef Krömker
Betreuer: Dipl.-Wirtsch.-Informatiker Silvan Reinhold

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass die vorliegende Diplomarbeit ohne unzulässige Hilfe und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur angefertigt wurde.

Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Rüsselsheim, 07. Juni 06

Rihab Osman- El Sayed

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei meinem Mann, meiner Tochter und meinen Geschwistern für ihre Geduld und tatkräftige Unterstützung während des gesamten Studiums bedanken. Ebenso danke ich meinem Betreuer Silvan Reinhold für die zahlreichen Hilfestellungen und Tipps zur Anfertigung dieser Diplomarbeit. Ein herzliches Dank geht an Herrn Döringer, den ich bisher nicht persönlich kennen lernen konnte, der jedoch so freundlich war, mir diese Arbeit Korrektur zu lesen. Ebenso bedanke ich mich bei Karima El Hamdoui für ihre Hilfe.

Mein Dank geht auch an Herrn Dipl. Päd. Alexander Ruhl, der mich mit seinen Anregungen unterstützen konnte. Ferner möchte ich allen Lehrenden, die an meiner Befragung teilgenommen haben, danken.

Auch Prof. Dr. Detlef Wotschke, der Studierenden auf besondere Weise beistehen kann, sei an dieser Stelle erwähnt.

Der größte Dank jedoch gebührt meiner Mutter und meinem Vater, die mich während meines gesamten Studiums, und auch insbesondere während der Diplomarbeit auf allen Wegen unterstützt haben, Geduld mit mir hatten, an mich geglaubt haben und mir alles was ich erreicht habe, ermöglicht haben.

I. Inhaltsverzeichnis

I.	Inhaltsverzeichnis.....	III
II.	Abbildungsverzeichnis.....	III
III.	Tabellenverzeichnis.....	III
1	Einleitung.....	3
1.1	Ziele der Arbeit.....	3
1.2	Aufbau der Arbeit	3
2	Grundlagen.....	3
2.1	eLearning	3
2.1.1	Didaktik.....	3
2.1.2	Virtualisierung der Lehre	3
2.1.2.1	Pro und Contra	3
2.1.2.2	Voll- oder Teilvirtualisierung der Lehre?	3
2.2	Qualitätsanforderungen an Lernmedien	3
2.3	Empirische Forschung	3
2.3.1	Die Planung einer Befragung.....	3
2.3.2	Der schriftliche Fragebogen.....	3
2.3.2.1	Fragetechnik	3
2.3.2.2	Frageformulierung.....	3
2.3.2.3	Frageformen	3
3	Wiki-Systeme.....	3
3.1	Grundlagen	3
3.1.1	Historie	3
3.1.2	Typische Wiki- Merkmale	3
3.1.3	Typische Wiki-Funktionen.....	3
3.2	Wiki-Engines.....	3
3.2.1	MediaWiki.....	3
3.2.1.1	Entwicklung	3
3.2.1.2	Oberfläche und Funktionen	3
3.2.1.2.1	Wiki-Inhalt	3
3.2.1.2.2	Arbeits- und Userbereich	3
3.2.1.2.3	Navigations- und Werkzeugleiste	3
3.2.1.3	Formatierung	3
3.2.2	Ed.Wiki	3

3.2.2.1	Entwicklung	3
3.2.2.2	Oberfläche und Funktionen	3
3.2.2.2.1	Metainformationen	3
3.2.2.2.2	Navigationsleiste	3
3.2.2.2.3	Arbeitsbereich	3
3.2.2.2.4	Funktionen	3
3.2.3	Analyse der Wiki-Engines im eLearning	3
3.2.3.1	Allgemeine Informationen	3
3.2.3.2	Rechteverwaltung	3
3.2.3.3	Benutzerfreundlichkeit	3
3.2.3.4	Wiki-Funktionen	3
3.2.3.5	Bearbeitungsmodus	3
3.2.3.6	Sonstige	3
3.2.3.7	Fazit	3
3.3	Einsatzbereiche von Wiki-Systemen	3
3.3.1	Projektmanagement	3
3.3.1.1	Definition "Projektmanagement"	3
3.3.1.2	Allgemeine Grundlagen des Projektmanagements	3
3.3.1.2.1	Projektdefinition	3
3.3.1.2.2	Projektplanung	3
3.3.1.2.3	Projektkontrolle	3
3.3.1.2.4	Projektabschluss	3
3.3.1.3	Wiki-Systeme im Projektmanagement	3
3.3.2	Allgemeines zur Softwareentwicklung	3
3.3.2.1	Probleme bei Projekten der Softwareentwicklung	3
3.3.2.2	Wiki-Systeme in der Softwareentwicklung	3
3.3.2.2.1	Produktanforderungen des Kunden lückenhaft	3
3.3.2.2.2	Dokumentation (fast) gar nicht vorhanden	3
3.3.2.3	Fazit	3
4	Evaluation: Wiki-Systeme im eLearning	3
4.1	Angewandte Forschungsmethodik	3
4.1.1	Ziel der Befragung	3
4.1.2	Zielpersonen	3
4.1.3	Fragebogenerstellung	3
4.1.3.1	Vorgehensweise	3
4.1.3.2	Aufbau und Struktur	3
4.1.3.3	Inhalt	3
4.1.3.3.1	Allgemeine Fragen zum didaktischen Konzept der Lehrveranstaltung ...	3

4.1.3.3.2	Fragen zu den Motiven und Erwartungen des Lehrenden.....	3
4.1.3.3.3	Erfahrungen mit dem Wiki-Einsatz.....	3
4.1.3.3.4	Fragen zur Lehrsituation und Lehrfunktion	3
4.1.3.3.5	Fragen zur Lernsituation	3
4.1.3.3.6	Fragen zur Anwenderfreundlichkeit.....	3
4.2	Befragungsauswertung	3
4.2.1	Statistische Informationen zu den Befragten	3
4.2.2	Das didaktische Konzept der Befragten	3
4.2.3	Motive und Erwartungen.....	3
4.2.4	Erfahrungen mit dem Wiki-Einsatz.....	3
4.2.5	Lehrsituation und Lehrfunktion	3
4.2.6	Einschätzungen zu der Lernsituation	3
4.2.7	Featurebewertung	3
4.2.8	Nutzerfreundlichkeit.....	3
4.2.9	Abschließendes Gesamturteil	3
4.3	Analyse	3
4.3.1	Funktion des Lehrenden	3
4.3.3.1	Betreuung und Begleitung der Lehrenden	3
4.3.3.2	Aufgabenbereich des Lehrenden.....	3
4.3.2	Verfolgung und Realisierung gewünschter didaktischer Aspekte	3
4.3.2.1	Kooperation und Kollaboration durch Wiki-Systeme.....	3
4.3.2.2	Anwendungsbezogenes, aktives und autonomes Lernen mit Wiki-Systeme.	3
4.3.2.3	Lösungsansätze für die gescheiterten Aspekte.....	3
4.4	Fazit	3
5	Empfehlungen und Kriterienkatalog	3
5.1	Kriterienkatalog	3
5.2	Empfehlungen zum didaktischen Konzept	3
5.2.1	Stellenwert des Wikis in der jeweiligen Lehrveranstaltung.....	3
5.2.2	Anreizmöglichkeiten	3
5.2.3	Veranstaltungsart.....	3
5.2.4	Funktion des Wikis.....	3
5.2.5	Betreuung und Begleitung.....	3
6	Resümee.....	3
7	Literaturverzeichnis.....	3

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Häufigkeit der Erhebungsmethoden empirischer Daten	3
Abbildung 3.1: Wachstumskurve der deutschsprachigen Wikipedia.....	3
Abbildung 3.2: Beispiel einer Diskussionsseite aus der deutschsprachigen Wikipedia	3
Abbildung 3.3: Beispiel einer Differenzanzeige aus deutschsprachigen Wikipedia	3
Abbildung 3.4: Oberfläche des MediaWikis.....	3
Abbildung 3.5: Werkzeugleiste von MediaWiki.....	3
Abbildung 3.6: Formatierungsmöglichkeit bei MediaWiki	3
Abbildung 3.7: Oberer Teil der Oberfläche des Ed.Wikis	3
Abbildung 3.8: Oberfläche des Ed.Wikis im öffentlichen Bereich.....	3
Abbildung 3.9: Unterer Teil der Oberfläche des Ed.Wikis.....	3
Abbildung 3.10: Die neuesten Änderungen aus Ed.Wiki	3
Abbildung 3.11: WYSIWYG Editor des Ed.Wikis.....	3
Abbildung 3.12: Arbeitspaket mit Aufwandsschätzung nach [SkLe].....	3
Abbildung 3.13: Zeitliche Abfolge der Arbeitspakete nach [SkLe]	3
Abbildung 3.14: Ergebnisse einer GPM-Studie: Häufigsten Ursachen für das Verfehlen der Projektziele.....	3
Abbildung 4.1: Häufigkeit der Veranstaltungsart, in der das Wiki eingesetzt wird	3
Abbildung 4.2: Stellenwert des Wikis in den Lehrveranstaltungen.....	3
Abbildung 4.3: Funktion des Wikis in den Lehrveranstaltungen.....	3
Abbildung 4.4: Beteiligung der Studierenden am Wiki	70
Abbildung 4.5: Wie Studierende zur Teilnahme motiviert werden	3
Abbildung 4.6: Didaktische Aspekte, die durch den Wiki-Einsatz verfolgt wurden	3
Abbildung 4.7: Anteil der Befragten, die erneut Wikis einsetzen würden	3
Abbildung 4.8: Bewertung des Wiki-Einsatzes	80
Abbildung 4.9: Qualität des Wiki-Einsatzes	3
Abbildung 4.10: Wofür eine Moderatin nötig war.....	3
Abbildung 4.11: Einfluss des Wikis auf die Lerneffektivität.....	3
Abbildung 4.12: Gefühlslage der Studierenden beim Umgang mit dem Wiki	3
Abbildung 4.13: Bewertung von typischen Wiki-Features	3
Abbildung 4.14: Bewertung der Navigation von Wiki-Systemen	3
Abbildung 4.15: Bewertung der Lehrveranstaltung mit eingebetteten Wiki-Systemen	3

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Allgemeine Informationen zu MediaWiki und Ed.Wiki	3
Tabelle 3-2: Die Rechteverwaltung der beiden Wiki-Engines MediaWiki und Ed.Wiki.....	3
Tabelle 3-3: Benutzerfreundlichkeit.....	3
Tabelle 3-4: Wiki-Funktionen	3
Tabelle 3-5: Bearbeitungsmodus.....	3
Tabelle 4-1: Häufigkeit der in der Befragung auftretenden Universitäten/Schulen.....	3
Tabelle 4-2: Erwartungen und Erfahrungen.....	3

1 Einleitung

In dieser Diplomarbeit führen zwei, voneinander isolierte, Motivationsaspekte zusammen, die in Kombination miteinander das Thema dieser Arbeit bilden. Diese sind, wie dem Titel dieser Arbeit zu entnehmen ist: Das eLearning und die Wiki-Systeme.

Zum einen ist immer häufiger von fehlendem konsistentem und flexibel einsetzbarem Grundwissen die Rede, welches die moderne Didaktik durch den Einsatz neuer Methoden, wie etwa neuer Lernmedien - sprich eLearning - zu vermeiden sucht. Das so genannte nicht anwendbare 'träge Wissen' und das fehlende lebenslange Lernen, welches bei Hochschulabsolventen immer häufiger erkannt wird, soll mittels didaktischer Leitlinien - die durch aktuelle lernpsychologische und pädagogischer Forschungen analysiert wurden - in lebenslangen und flexibel einsetzbaren Wissen verwandelt werden. Insbesondere kooperatives, kollaboratives und aktives arbeiten, werden - aufgrund ihrer Effizienz beim Lernen - immer häufiger mit den modernen didaktischen Leitlinien in Verbindung gebracht.

Den zweiten Motivationsaspekt dieser Arbeit bilden Wiki-Systeme, die im Internet neuerdings immer mehr an Beliebtheit erfahren. Obwohl diese Systeme schon seit über zehn Jahren existieren, hat sich die Öffentlichkeit erst in den letzten drei Jahren mit den so genannten Wikis beschäftigt. 'Wikis' sind Seitensammlungen im Internet, die auf Wiki-Systeme beruhen und von jedem auf einfache und schnelle Weise editiert werden können. Aufgrund der Neuartigkeit dieser Systeme ist noch nicht bekannt, in welchen Bereichen diese Wiki-Systeme geeignet sind und auf welchen Gebieten ihr Einsatz völlig unzumutbar ist. Was hingegen bekannt ist, ist dass Wikis das kooperative und kollaborative Schreiben - im Vergleich zu anderen Systemen - erheblich vereinfachen und den Nutzenden zur aktiven Teilnahme - aufgrund ihrer Einfachheit und Offenheit - zu animieren versuchen. Somit ist auch der Schnittpunkt der zwei genannten Motivationsaspekte genannt. Ob Wiki-Systeme tatsächlich kooperatives und kollaboratives Schreiben fördern, und diese Systeme somit für den Bildungsbereich, sprich für das eLearning geeignet sind, bildet einen zentralen Aspekt dieser Arbeit und soll im Verlauf dieser Arbeit herausgearbeitet werden.

Weshalb insbesondere in den letzten drei Jahren der Kontakt zu Wiki-Systemen angestiegen ist, hat einen starken Zusammenhang mit der stetig wachsenden Popularität der Enzyklopädie Wikipedia, die ebenfalls auf ein solches Wiki-System beruht. Mittlerweile befinden sich in dieser Enzyklopädie Artikel zu fast allen erdenklichen Themen, weshalb die meisten Suchenden bei ihren Recherchen im Internet mit dieser Enzyklopädie in Kontakt geraten. Auf diese Weise sammeln die meisten später werdenden Wikipedia-NutzerInnen ihre ersten Erfahrungen mit Wiki-Systemen, lernen das Prinzip und auch die Philosophie der Wiki-systeme kennen. Ein Teil der Wikipedia-BesucherInnen bleibt weiterhin in der Kategorie der 'Leser' und profitiert von dem Wissen anderer Wikipedia-BesucherInnen, während ein anderer Teil damit beginnt, sein Wissen aktiv anderen mitzuteilen und somit der Kategorie '(aktive) Autoren' zugeordnet werden kann.

Ein Blick auf die Wikipedia zeigt, dass Wiki-Systeme in dem Sinne erfolgreich sein können, dass Menschen gemeinsam ohne jegliche Voraussetzungen, Bedingungen oder auch Vorkenntnisse bedeutende Werke bewirken können, die in

vielerlei Hinsicht auf anderen Wegen nicht erreichbar wären.

Derzeit werden Wiki-Systeme in allen erdenklichen Bereichen eingesetzt, was wiederum zeigt, dass Wikis nicht unweigerlich erfolgreich sein müssen, da mit der zunehmenden Anzahl von bestehenden Wikis auch die Anzahl der 'toten Wikis' steigt.

Um ein 'totes Wiki' zu verhindern, sollte ein zentraler Aspekt, der bei der Wikipedia zu finden ist, vorhanden sein: Die Zusammenkunft einer Community, deren Mitglieder das Interesse und die Bereitschaft zeigen, das Wissen zu einem Thema mit anderen Menschen teilen zu wollen und zu veröffentlichen.

Ob noch weitere Bedingungen existieren, damit Wiki-Systeme erfolgreich eingesetzt werden, wird in dieser Arbeit für den Bereich eLearning überprüft. Das sich der Einsatz von Wiki-Systemen für Lehrveranstaltungen eignet, schließen viele der NutzerInnen aus dem Wiki-Prinzip 'Einfachheit'. Da für das eLearning zum einen die aktive Teilnahme so einfach wie möglich gestaltet sein soll und zum anderen das kollaborative und kooperative Arbeiten im Bildungsbereich stark an Bedeutung gewonnen haben, finden Lehrende zunehmend Gefallen am Einsatz von Wiki-Systemen im Lehrbereich.

Wie der praktische Wiki-Einsatz in universitären und schulischen Lehrveranstaltungen aussieht, ob dieser festes und flexibel anwendbares Wissen fördert und zu einer aktiveren Lernhaltung verhilft, wird im Rahmen dieser Arbeit analysiert.

1.1 Ziele der Arbeit

Wie der obigen Einleitung entnommen werden kann, werden Wiki-Systeme immer häufiger in Hochschulveranstaltungen und im Schulunterricht zum eLearning eingesetzt.

Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt in der Untersuchung dessen, in welchem Rahmen sich ein solcher Einsatz für geeignet herausstellt und in welchen Situationen ein solcher Einsatz unnötig, oder gar zweckentfremdet erscheint. Lehrende setzen Wiki-Systeme ein, ohne nötige Informationen darüber zu haben, wie ein solcher Einsatz zu gestalten ist, welche Richtlinien zu befolgen sind und ob ein Wiki-Einsatz für das vorliegende didaktische Konzept angebracht ist. Für diese Zwecke wird im Rahmen dieser Arbeit ein Kriterienkatalog erstellt, den Lehrende - für deren Lehrveranstaltungen ein Wiki-Einsatz in Betracht käme - heranziehen können. Der Kriterienkatalog soll eine Art Orientierungshilfe darstellen, der die Entscheidung für oder gegen einen Wiki-Einsatz in der jeweiligen Lehrveranstaltung vereinfachen soll. Lehrende sollen durch diesen abwägen können, ob sich ein Wiki-Einsatz in ihrer Lehrveranstaltung rentiert oder ob womöglich ein anderes System dem vorliegenden Konzept vorgezogen werden sollte.

Die Informationen für den Kriterienkatalog werden anhand einer Befragung an Lehrende erhoben. Zusätzlich können durch die Befragung weitere relevante Informationen gewonnen werden, die anderweitig genutzt und verwertet werden können.

Neben diesem zentralen Kernpunkt sollen mögliche Einsatzbereiche von Wiki-Systemen betrachtet und nach ihrer Relevanz hin analysiert werden. Außerdem sollen die Funktionalitäten, Merkmale und Verschiedenartigkeit zweier Wiki-Engines (Wiki-Implementierungen) näher betrachtet und dahingehend analysiert

werden, welche Wiki-Features eine Wiki-Engine, die im eLearning Einsatz findet, bieten und welche Merkmale sie aufweisen sollte.

1.2 Aufbau der Arbeit

In [Kapitel 2](#) werden allgemeine Grundlagen zum eLearning und zu den empirischen Forschungen behandelt, die für das Verständnis der restlichen Arbeit und zur Erstellung eines Fragebogens nötig sind.

[Kapitel 3](#) beginnt mit den Grundlagen zu 'Wiki-Systemen', in denen die Historie, Merkmale und Funktionen dieser Systeme vorgestellt werden.

Anschließend folgt [Abschnitt 3.2](#) mit einer Einführung zur Entwicklung, zu der Oberfläche und zu den Funktionen zwei erwählter Wiki-Engines und endet mit einer Analyse dieser Wiki-Engines bezogen auf das eLearning.

Im letzten [Abschnitt 3.3](#) werden Einsatzbereiche von Wiki-Systemen betrachtet, wobei insbesondere auf das Projektmanagement und der Softwaretechnik eingegangen wird. Zusätzlich wird die Art der Einbettung und die Funktion von Wiki-Systemen in diesen Bereichen betrachtet.

Der Hauptteil dieser Arbeit beginnt mit [Kapitel 4](#), welches die für die Befragung angewandte Forschungsmethodik ([Abschnitt 4.1](#)) und die Auswertung der Befragung ([Abschnitt 4.2](#)) beinhaltet. Außerdem beinhaltet dieser Teil der Arbeit in [Abschnitt 4.3](#) eine Untersuchung der Befragungsergebnisse, in der insbesondere die missglückten Ereignisse, die während der Wiki-Einsätze vorgefallen sind, behandelt werden. Wie häufig-vorgefallene Problemzonen vermieden werden können, wird abschließend in [Abschnitt 4.3](#) behandelt.

Der Kriterienkatalog, der aus den Befragungsergebnissen erstellt werden konnte, befindet sich in [Abschnitt 5.1](#). Ferner finden sich in [Abschnitt 5.2](#) Empfehlungen zum didaktischen Konzept, die von Lehrenden bei der Gestaltung und Organisation eines Wiki-Einsatzes berücksichtigt werden können.

2 Grundlagen

Da in dieser Arbeit der Schwerpunkt auf der Analyse des Wiki-Einsatzes in Lehrsituationen liegt, sind vorerst die Grundlagen des eLearning zu thematisieren. Hierfür sind in [Abschnitt 2.1](#) allgemeine Grundlagen zum eLearning aufgeführt, welche die fundamentalen didaktischen Aspekte und die Virtualisierung der Lehre beinhalten. Hinzu kommen Qualitätsanforderungen von digitalen Lernmedien, die bei einer Lernmedien-Wahl zu berücksichtigen sind.

In [Abschnitt 2.2](#) werden die Grundlagen der empirischen Forschung vorgestellt, da im Verlauf der Diplomarbeit ein Fragebogen erstellt und an ausgewählte Personen verteilt wird. Hierzu zählen die Aspekte, die bei der Planung einer Befragung zu berücksichtigen sind, wie Fragetechniken und Frageformen, die bei der Erstellung einer schriftlichen Befragung zu beachten sind.

2.1 eLearning

"Electronic Learning" bezeichnet das Lernen mit elektronischen Medien- auch neue Lernmedien genannt- und umfasst die verschiedensten Arten des Lernens mit diesen. Ob CBT (Computer-based Training), CUL (Computerunterstütztes Lernen), WBT (Web-based Training), Online Learning oder Telelernen, eLearning kann als eine Art Sammelbegriff für alle neuen Lernvarianten gesehen werden [[L&B](#)].

Pädagogen und Didaktiker sind schon seit längerem darum bemüht, mittels verschiedener Medien die Lehre dem Lernenden vereinfachter darzustellen, Dinge zu veranschaulichen, zu erklären und zu üben, eben um den Lehr-/Lernprozess zu optimieren. Sei dieses Medium nun ein Buch, ein Video, eine Tafel, ein Overhead-Projektor oder eine Powerpoint Präsentation. Die Medienpädagogik verfolgt das Ziel, mittels Medien den Lehr-/Lernprozess zu verbessern. Jedoch muss dem trügerischen Gedanken, dass neue Medien Lernerfolg versprechen, Einhalt geboten werden. Denn die Integration neuer Medien bedeutet keineswegs eine automatische Verbesserung der Lehre. Der Lernerfolg wird nicht durch das Lernmedium verursacht, der Erfolg könnte höchstens dadurch beeinflusst oder ermöglicht werden [[NiHe](#)]. So können neue Medien sowohl verbesserte, als auch verschlechterte Leistungen herbeiführen. Hierfür spielt das gesamte durchdachte didaktische Konzept eine entscheidende Rolle, denn so wie eine gut vorbereitete und geplante traditionelle Lehrveranstaltung positive Auswirkungen auf das Lernen haben kann, so hat eine schlecht aufbereitete Lehrveranstaltung ihre Auswirkungen auf das Lernen. Nicht anders ist es mit den neuen Medien, die bei gut ausgearbeiteter Konzeption und Gestaltung die entsprechenden Effekte bewirken können. Durch die neuen Lernmedien werden didaktische Handlungen ermöglicht, die der traditionellen Didaktik ungewöhnlich oder sogar fremd erscheinen: Der Lernende bestimmt seinen eigenen Lernpfad, befasst sich mit den Inhalten die er für wichtig erachtet und hat Zugriff zu den Aufsätzen anderer Lernender. Außerdem korrigieren Lernende ihre Aufsätze untereinander, ohne dass ein Lehrender einschreiten muss und sie können unabhängig von Ort und

Zeit miteinander kommunizieren. Da sich Lehr- und Lernsituation strukturell voneinander unterscheiden, können neue Lernumgebungen nicht einfach mit Aktivitäten nach traditionellen didaktischen Mustern besetzt werden. Wichtig ist also, dass die traditionellen Formen des Lehrens und Lernens nicht einfach auf die neuen Medien übertragen werden, vielmehr sollten die traditionellen Formen durch die neuen Medien ergänzt werden. Dies ist eben dann nutzbringend, wenn die neuen Medien in den Bereichen eingesetzt werden, in denen die traditionellen Lehr- und Lernmethoden Defizite aufweisen und die neuen Medien ihre Stärken haben [Ri&Me].

Hauptsächliche Gründe, die für den Einsatz digitaler Medien in der Lehre sprechen, sind sicherlich, dass durch die Abwechslung mit den neuen Medien sowohl die Lehr- als auch Lernmotivation angekurbelt werden, womit eine Erleichterung beim Lehren/ Lernen die Folge ist. Außerdem sind dem Lehrenden abwechslungsreiche Möglichkeiten gegeben, den Inhaltsstoff zu präsentieren und es ergeben sich neue didaktische Methoden, die den Lehr-/Lernerfolg erleichtern.

2.1.1 Didaktik

Didaktik beschäftigt sich mit der Frage, wie Wissenserwerb ermöglicht und gefördert werden kann. In diesem Zusammenhang besteht auch die Frage nach der Lernumgebung, dem Lernprozess, der Lernzeit und dem Lernort, dem Lernkontext, dem Lernmaterial, die Rolle des Lehrers usw. .

Sucht man eine Definition, so findet sich eine Vielzahl von Definitionen und Beschreibungen des Begriffs "Didaktik", wie beispielsweise: "die Kunst des Lehrens", "Theorie und Praxis des Lehrens und Lernens" [Ri&Me] und: "Die Wissenschaft des geplanten und strukturierten Lehrens und Lernens" [KoM]. Zu den Ansätzen und Konzepten der Didaktik stellt [Ri&Me] folgendes zusammen: "Didaktik hat sich die Aufgabe gestellt, Lehrenden Handlungsorientierungen zu geben, die sie in ihrer Lehrpraxis anwenden können. Es würde jedoch zu kurz greifen, die Didaktik auf Fragen des "wie?" und des "womit?" des Lehrens und Lernens einzugrenzen. Auf dieser Basis beschäftigt sich die Didaktik mit der Beschaffenheit von Lehr-/Lernsituationen und bietet für die Planungsebene Entwürfe zu deren Verbesserung."

Die neuen Lernmedien bringen an einigen Stellen eine Umstrukturierung der didaktischen Konzepte und Modelle mit sich. Denn das klassische Unterrichtsmodell, das den Lehrenden und seine aufbereitete Lehrveranstaltung, festgelegte Lehreinheiten und Lehrziele in den Mittelpunkt stellt, wurde und wird immer mehr durch ein neueres Modell der Kritiker zur Seite gedrängt. Denn Kritiker des klassischen Didaktikmodells vertreten die Meinung, dass der Lernende eine zentrierte Rolle einnehmen soll, er soll vom passiven zum aktiven Lernen verleitet werden, zumal das so genannte "träge Wissen in der Zukunft nicht genutzt werden kann ... da dem Wissen der notwendige Anwendungsbezug fehlt" [KeMi01]. Um solch ein träges Wissen zu verhindern, muss der Lernende dahingehend motiviert werden, eigenständiger zu lernen, ohne vorgegebene Lernstrukturen seine eigenen Lernwege entwickeln und so auf seinem Weg für ihn relevante Informationen zusammenstellen. Des Weiteren soll der Lernende anwendungsbezogener mit den Informationen umgehen, indem er auf eine Problemsituation sein vorhandenes Wissen anwendet, was ein anwendungsproblemorientiertes Vorgehen widerspiegelt [Ri&Me]. Solche Lernprozesse erzielen eine tiefere Beschäftigung mit dem Lerninhalt, besseres Verständnis und Wissen, welches (auch in Zukunft) bei Problemsituationen Anwendung finden kann.

Außerdem tragen die technologischen Gegebenheiten der neuen Medien dazu bei,

dass sich die Gewichtung einiger didaktischer Prinzipien gegenüber dem traditionellen Lernen verändert, denn durch die neuen Medien ist durchaus ein großer Gewinn für bestimmte didaktische Handlungen in Sicht, sei es z.B. die Flexibilität, die durch die neuen Medien eine wichtige Stellung in der Didaktik einnimmt. Durch die neuen Medien ist eine riesige Informationsmenge vorhanden, die jedem sofort und überall zugänglich gemacht werden kann. Weitere didaktische Aspekte, die durch die Elektronisierung an Bedeutung gewinnen, sind die folgenden [MaWi]:

Durch das *autonome Lernen* plant, organisiert und evaluiert der Lernende selbst sein Lernen. Für diese Form des selbstgesteuerten Lernens bietet eine digitale Lernumgebung gute Voraussetzungen, weil sie verschiedene Aktivitäten ermöglicht, erleichtert und beschleunigt.

Eine Folge des autonomen Lernens ist, dass der Lernende *aktiviert* wird. Diese aktive Haltung wird durch die Arbeit mit Hypertext und durch seiner Auseinandersetzung mit den Lernangeboten des Mediums gestärkt. Außerdem wird seine aktive Haltung noch weiter durch den Gedanken motiviert, dass seine verfassten Arbeiten nicht nur vom Lehrenden, sondern womöglich von seinen Mitstudierenden gelesen wird.

Die qualitativ und quantitativ verbesserte *Interaktivität* spielt eine größere Rolle als beim traditionellen Lernen. Denn es besteht eine verstärkte Wechselwirkung zwischen Handeln und Lernen oder auch zwischen Lerner und Medium, was eine zentrale Bedeutung für den Lernprozess darstellt. Zu solch einer pädagogisch relevanten Interaktivität gehört u.a. sowohl eine vereinfachte Orientierung in der angebotenen Informationsfülle und in der Hilfe zum Auffinden des Relevanten Inhalts, (*Navigabilität*) als auch die

- *Adaptivität*. Die Anpassung von Lehr-/Lernmedien an die individuellen Bedürfnisse, Leistungsfähigkeit und gesellschaftlichen Forderungen kann besser ausgenutzt werden, da eine große
- *Flexibilität* vorhanden ist. Weiterhin können aufgrund dieser Flexibilität schnell überbrückende Verbindungen durch den unverbindlichen Raum und Zeit geschlagen werden.
- Der *Individualisierung* des Lernens bieten sich vermehrte und neue Chancen
- *Kommunikation* und *Kollaboration* nehmen nun eine zentrale Stellung ein, sie sind einfacher und schneller herzustellen als bei den traditionellen Lehrveranstaltungen und gelangen dadurch in den Vordergrund didaktischer Überlegungen.

Eine Lernmethode, die immer mehr an Relevanz gewinnt, ist das kooperative Lernen. Gründe hierfür liegen in den Leistungsfähigkeiten, die durch das kooperative Lernen für den Einzelnen und auch für die gesamte Lerngruppe zustande kommen. Denn durch den sozialen Austausch beim Lernen erlangt der Lernende eine Vertiefung seines Wissens durch Reflexion und Thematisierung des Inhalts. Des Weiteren führt Kooperation zur gegenseitigen Motivation, zur Vertiefung des Themeninhalts und zu selbstständigem Arbeiten.

Durch die Aktivitäten der Lernenden kann die Komplexität der vorhandenen Kommunikation unterschieden werden:

Beschränkt sich das Verhältnis auf einen Austausch über Inhalte, so spricht man von Kommunikation im engeren Sinne, während eine Verständigung über einen Sachverhalt und eine aufgeteilte Aufgabe unter der Lerngruppe die Kooperation darstellt. Werden dagegen Arbeiten gemeinsam erstellt oder verändert, so spricht man von Kollaboration [Netzba]. Im englischen versteht man unter Kollaboration die Zusammenarbeit im Zusammenhang mit der Gruppenerziehung und dem Gruppenunterricht. Die Kollaboration soll "die individuelle Entwicklung und

Reifung der beteiligten Personen, ihre soziale Integration, soziale Mitverantwortung, ihre Selbstverwirklichung durch Interaktion in einem herrschaftsfreien Raum" unterstützen [MaWi]. Die Erfahrung hat gezeigt, dass bestimmte Aspekte eine Kommunikation in digitalen Medien erschweren kann und daher andere Aspekte unbedingt gegeben sein müssen, um eine Kommunikation anzuregen [MaWi]. Somit sind die Folgen der Entwicklungen durch die Integration neuer Medien nicht eindeutig bestimmbar. Beispielsweise entstehen Hemmschwellen bei der Kommunikation mit "Fremden" oder auch Unsicherheit über die Qualität der eigenen zu veröffentlichenden Beiträge. Weiterhin kann die gewaltige Fülle und leichte Zugänglichkeit der Informationen im Netz sowohl Chancen (benötigte Informationen sind schnell zugänglich), als auch Risiken (Overflow (Informationsflut), Desorientierung) für den Einzelnen mit sich bringen. Aus diesen Gründen ist eine Medienkompetenz mit folgendem Inhalt für Studierende (als auch für die gesamte Gesellschaft) dringend erforderlich [MaWi]:

Sinnvolle und kritische Mediennutzung, der Studierende muss also zur Selektion, Entscheidung, Selbstbestimmung und Orientierung fähig sein.

Umgang mit den Medien, er muss fähig sein, Medienpräsentationen zu gestalten

Lernen mit neuen Medien - sowohl autodidaktisch, als auch in pädagogischer Begleitung.

2.1.2 Virtualisierung der Lehre

Immer häufiger finden sich beim Umgang mit neuen Lehrmedien Zusätze, wie "virtuelle Lehre", "virtuelle Hochschule", "virtueller Campus" usw., wobei die ursprüngliche Bedeutung von "virtuell": scheinbar, nicht möglich. [BH] lautet. Bezogen auf die neuen Medien kann behauptet werden, dass der Begriff eine Wandlung erlebt hat [WiPe] und der Zusatz 'virtuell' nun in diesem Zusammenhang als "unabhängig von Zeit und Ort" verstanden wird. So werden bei einer virtualisierten Lehre Teilbereiche bis hin zur kompletten Veranstaltung über das Internet vollzogen.

Betrachtet man die Aspekte, die für eine solche 'Virtualisierung' oder auch 'Teilvirtualisierung' der Lehre sprechen, so stößt man auf oben genannte Punkte, dass nämlich die neuen Medien motivieren und besonders Teamarbeiten, wie kooperatives oder interaktives Lernen unterstützen. Nebenher erarbeiten sich die Lernenden technische Kompetenzen an, die für das zukünftige Berufsleben immer mehr an Bedeutung gewinnen. Bevor näher auf die Punkte eingegangen wird, die für oder gegen eine Virtualisierung der Lehre sprechen, wird auf Begriffe wie Lernen, Wissen und Information im Zusammenhang mit den neuen Medien eingegangen.

Bei der riesigen Informationsmenge, die dem Lernenden (beispielsweise) durch das Internet geboten wird, muss der Lernende zwischen relevanten und irrelevanten Informationen unterscheiden können. Der Umgang mit den neuen Medien kann dem Lernenden insoweit schaden, als dass er aufgrund der Ablenkung des Neuen nebenher und beiläufig mit den Informationen umgeht, was dem "instant knowledge" zu Nahe kommt. Die Information, die erst zu Wissen verarbeitet werden muss, ist nach [MaWi] methodisch zu erschließen, zu reflektieren, zu gewichten und zu werten und in einem Rahmen von Bedeutungen einzuordnen. Durch die neuen Medien, wie beispielsweise dem Internet ist es jedoch des Öfteren der Fall, dass Wissen eine "Art von fast-food, das nicht aufbereitet werden muss, leicht verdaulich, leicht und schnell verständlich, gewissermaßen sofortlöslich, Ausdruck einer allgemeinen McDonaldisierung

unseres Leben" [[MaWi](#)] darstellt. So wird Wissen erfahrungsgemäß mit Informationen ohne jeglichen Kontext, und Lernen mit deren Abspeicherung verwechselt. Hinzu kommt, dass vorhandenes Wissen erst gelernt, also gefestigt und dauerhaft angeeignet werden muss. Geht man der Frage nach, wie denn eigentlich Lernen funktioniert und definiert ist, so trifft man unweigerlich auf die Wurzeln des Wortes "lernen", welches aus dem westgermanischen stammt und zur Wortgruppe "leisten" gehört. Ursprünglich bedeutet lernen, dass "durch Nachahmung ... Fähigkeiten angeeignet werden", was eine enge Verbindung zum Handeln aufweist [[ThFr](#)]. Heute wird Lernen im Kontext mit verfügbarem Wissen und dem daraus resultierenden entsprechenden Können gesehen. Für gewöhnlich wird es schriftlich oder mündlich weitergegeben, um Lerneffekte auszulösen. Denn durch die Wiederholung des Gelernten, der Formulierung eines Problems oder die Diskussion einer gefundenen Lösung kann das Gelernte vertieft, gefestigt und sogar erneut zu relevanten Einfällen führen. Der Lernende wird - während er sich an das Gelernte erinnert - aufgefordert, sich über seine Darstellung Gedanken zu machen und kann zusätzlich seinen Wissensstand überprüfen. Somit stellt das Darstellen, Simulieren und Visualisieren von Gelerntem einen integralen Bestandteil des Lehrprozesses dar. Des Weiteren können weitere Lernende die dargestellten Informationen nutzen, falls diese durch eine Visualisierung offen zugänglich gemacht wurden. Damit wird allein durch die Darstellung des Gelernten Kommunikation und Kooperation unter den Lernenden gewährleistet und unterstützt. Außerdem tragen solche Lernumgebungen, in denen das Gelernte jedem zugänglich gemacht wird, zum Lernerfolg bei [[Netzba](#)].

2.1.2.1 Pro und Contra

Um an dem obigen Punkt des Lernens direkt anzuknüpfen, wird der Aspekt des Lernens, und zwar des autonomen Lernens, im Folgenden mit einem Zitat aus [[GoSp](#)] weiter fortgeführt:

"Das Prinzip der **Autonomie des Lernens** wird in den multimedial fundierten Lernräumen verwirklicht, da in ihnen der einzelne, ohne Hilfe und Beistand von Außen, aus eigenem Antrieb weiterlernen kann. Er wird schnell zu einem Stadium der Selbstbestimmung finden, aus dem heraus er seine eigene Lernrevolution steuern kann."

Der Verfasser dieses Zitats spricht den "multimedial fundierten Lernräumen", mit anderen Worten den neuen Lernmedien das Antreiben des autonomen Lernens zu, da der Lernende seine Lernwege, Lernzeiten, Lernorte und Lernart selbst bestimmt.

Das autonome Lernen, welches die modernere Didaktik befürwortet, stellt den Lernenden in den Vordergrund, übergibt ihm die Organisation, Planung und Evaluierung seines Lernprozesses. Dieses auch selbstständige Lernen wird durch die neuen Medien nochmals verstärkt herausgefordert, da in diesen die Lerntexte keine lineare Abfolge, sondern vielmehr in sich abgeschlossene Informationseinheiten und damit "Nicht-Linearität" [[MaWi](#)] aufweisen. Der Lernende soll seinen eigenen Lernweg einschlagen, soll die für ihn relevanten Inhalte herausuchen und kann bei weiterführenden Verweisen stets selbst entscheiden, diese zu verfolgen um weiter in die Tiefe zu greifen oder ob er doch nur oberflächlich bleiben möchte. Indem er hier seinen Lernweg nach seinen Interessen und Assoziativitäten selbst bestimmen kann, erzeugt er seinen individuellen Lernpfad. Somit erweisen sich die neuen Lernmedien sowohl zur Individualisierung als auch zum autonomen Lernen geeignet und förderlich. All die genannten Punkte, die das autonome Lernen fördern, verleiten den Lernenden zusätzlich von einer passiven zu einer aktiven Lernhaltung. Hinzukommt, dass die Aufbereitung und Darstellung des Gelernten eine aktive Haltung verstärkt.

Ein weiteres didaktisches Charakteristikum, das den Lernprozess unterstützt, ist

die Interaktivität, die u.a. durch die wechselhafte Beziehung zwischen den Lernenden und Lernmedien ausgelöst wird, wobei diese nach Sacher [MaWi] nur ein Interaktionsangebot darstellt. Damit es zu einer "belangvollen Interaktion und damit zu einer Aktivierung des Benutzers kommt, hängt nicht zuletzt von seiner Erfahrung und Geschicklichkeit im Umgang mit dem entsprechenden Medium ab, im einzelnen von seiner Fähigkeit, das Medium zu bedienen, Informationen über verschiedene Sinneskanäle aufzunehmen, zu differenzieren und aufeinander zu beziehen, ..., die Lernangebote des Mediums zu nutzen, sich aktiv mit ihnen auseinander zu setzen und mit Hilfe des Mediums eigene Lernwege zu organisieren."

So bietet eine Virtualisierung der Lehre die Grundbausteine für eine Interaktion, ob diese letztendlich erreicht wird, hängt von den Kompetenzen und der Herangehensweise des Lernenden mit dem Medium ab.

Durch eine virtuelle Lehre entstehen auch Aspekte, die durch die neuen Medien erst thematisiert werden, wie die Anonymität eines Lernenden. So kann dieser Aspekt sowohl positive, als auch negative Effekte herbeiführen. Denn während leistungsschwächere und nicht redegewandte Schüler/Studierende bei einer Äußerung vor der Öffentlichkeit Hemmungen verspüren, so kann durch das Gefühl der Anonymität und der Distanz für diese ein sichereres Auftreten hervordringen. Außerdem werden durch die neuen Lernmedien unterschiedliche Merkmale - wie das Geschlecht, die soziale Stellung oder das äußere Erscheinen - der Lernenden unsichtbar, aufgrund derer sonst bestimmte Personen benachteiligt oder auch bevorzugt werden.

Andererseits leiden durch diese Anonymität die sozialen Beziehungen, dass heißt, die Lernenden wissen u.a. nicht, mit wem sie es zu tun haben oder wie sie mit dem Gegenüber umgehen sollen, was auch dazu führen kann, dass sich der Lernende abkapselt und niemanden an seinem Lernprozess teilhaben lässt. Damit die Kommunikation, die ja durch die neuen Lernmedien besonders vereinfacht wird, nicht darunter leidet, wird ein "hohes Maß an kommunikativer Kompetenz" vorausgesetzt [MaWi]. Denn Kommunikation unter Studierenden war niemals so einfach und flexibel möglich, wie es heute mit dem Internet der Fall ist. Der Lernende lernt durch den Austausch mit Anderen unterschiedliche Auffassungen kennen und lernt, die Dinge aus unterschiedlicher Perspektive zu betrachten. Die Vorteile der Gruppenarbeit und der gegenseitigen Hilfe für das Lernen können somit durch die neuen Lernmedien bestens genutzt werden.

Weitere Lernschwierigkeiten - wie mangelnde Motivation, Partizipation, Informationsaustausch, Kohärenz, Meinungsvielfalt und Zufriedenheit - die durch die virtuelle Lehre entstehen, können nach [Netzba] durch Strukturierung, Regeln, Moderation und Training ausgeglichen werden:

Strukturierung: Jede Lehrveranstaltung sollte ein strukturiertes Gesamtkonzept aufweisen, damit der Lernende einen Überblick gewinnen und sich auf den Inhalt konzentrieren kann. So können in einem Lehrangebot die kleinsten Details vorstrukturiert oder auch nur die oberflächliche Ebene mit einer Struktur angereichert sein.

Regeln: Da sowohl in einer Zusammenarbeit, als auch beim selbstständigen Lernen eines Lernprozesses Probleme auftreten können, müssen Regeln definiert sein, um Motivation, Kompromissbereitschaft und Teilnahme zu regeln.

Moderation ist erforderlich, um den Lehr-/Lernprozess zu unterstützen und effizient zu gestalten. Hierfür ist es wichtig, dass der Moderator qualitative und kompetente Führung leistet. Außerdem soll der Moderator vier Funktionen erfüllen: "die Organisations- und Administrationsfunktion, die Motivations- und Vermittlungsfunktion" wobei eine optimierte Moderation bei Aufteilung dieser vier Bereiche auf mehrere Personen erreicht werden kann.

Training: Damit die Lernenden während des Lernprozesses nicht zu oft aus dem Kontext gerissen werden müssen, sollten sie vor dem praktischen Einsatz der

Medien ausreichend in die technischen Details des Mediums eingeführt werden.

Der Lehrende, der scheinbar eine unbedeutende Rolle im Lerngeschehen und keine relevanten Aufgaben hat, erhält eine sich aus einer begleitenden und beratenden Funktion zusammengestellten Aufgabe, um eventuelle Engpässe oder auftretende Probleme - die durch Kommunikationsproblemen, Orientierungslosigkeit oder Unsicherheit entstehen -, beseitigen oder gar verhindern zu können. Falls es dem Lernenden beispielsweise an Erfahrung und Routine im Umgang mit den Lernmedien fehlt, so müssen Lehrende sofort eingreifen.

Außerdem soll die Rolle des Lehrenden dazu beitragen, den Lernenden zu überzeugen und zu motivieren. Dies geschieht auch durch die regelmäßige Teilnahme an der Interaktion, "um die Ansprechbarkeit und das inhaltliche Interesse" zu demonstrieren. Des Weiteren soll der Lehrende durch seine Funktion den Lernenden das Gefühl vermitteln, dass er sie betreut und bei Fragen, Unsicherheit oder Uneinigkeit für sie da ist. Nicht zu vergessen ist der "externe Druck", der durch eine Lehrkraft ausgelöst wird, damit die Lernenden wissen, dass ihre Aktivität und Teilnahme gefragt und beobachtet wird (beispielsweise auch in Form der Scheinkriterien).

Wie eine Lehrveranstaltung nun gestaltet ist, entscheidet der Lehrende damit, ob die geschaffene Lernumgebung zu selbstgesteuertem Lernen herausfordert, individuelle Lernpfade ermöglicht und das Strukturieren, Suchen, Bewerten und Einordnen der Informationen dem Lernenden überlassen ist.

2.1.2.2 Voll- oder Teilvirtualisierung der Lehre?

Die Frage die sich hier stellt ist, ob das pädagogische Lehrpersonal durch eine Virtualisierung der Lehre unnötig wird oder ob sie eine nicht-ersetzbare Funktion darstellen. Für eine Virtualisierung der Lehre sprechen eine Unmenge von Punkten, wie:

Die Informationen, die von Lehrenden aufbereitet, präsentiert, interpretiert und in einer lernförderlichen Folge dargestellt werden, können ebenso mit digitalen Medien dargestellt werden, wobei mit diesen eine noch anschaulichere Präsentation möglich ist.

Es ist eine jederzeitige Wiederholung und ständige Aktualisierung der Inhalte durchführbar.

Es wird besonders das selbstständige Arbeiten und Lernen unterstützt.

Auch der aktuelle Lernstand eines Lernenden kann mittels Online-Tests überprüft werden, wobei hier die Schwierigkeiten des eLearning beginnen.

Unverständliche Fragen und Missverständnisse können nur erschwert geklärt werden, das Verhalten, wie Unsicherheit oder Gelassenheit beim Bearbeiten der Aufgaben kann nicht beobachtet werden. Außerdem kann durch die fehlende "face-to-face"- Beziehung eine Interpretation über den aktuellen Lernstand und dem damit verbunden Lernerfolg nur beschränkt erfolgen. Die fehlende personale Beziehung zu dem Lehrer kann auch den Lernenden ein Gefühl der Unverbindlichkeit vermitteln, was frühzeitigen Abbruch herbeiführen kann. Des Weiteren hängt die Strukturierung eines Lehrprozess u.a. von der Lernsituation und dem aktuellen Stand der Lernenden ab, die erst durch individuelle Rückmeldung und Beobachtung vollständig erschlossen werden können [MaWi]: "...weil die Aneignungswege und die möglichen Lernprobleme nur angemessen strukturiert betreut werden können, wenn der aktuelle Stand des Lernprozesses im Kontext der einzelnen Lernbiographie und des Gesamtzusammenhangs des fachlichen Wissens gesehen und eingeordnet werden kann." Das Fehlen dieser

sozialen Aspekte reduziert zusätzlich das Motivierungspotential und die Dimension des sozialen Lernens. Da diese sozialen und personalen Komponenten zum Kernbereich eines erfolgreichen Lernprozess gehören, bilden diese ein Kernargument gegen eine vollständige Ersetzung der Präsenzphasen. Damit muss das Lernen mit digitalen Medien "sozial eingebettet werden in Lehrer-Schüler- und Schüler-Schüler- Gespräche. Lernen ist und bleibt letztlich ein sozialer Prozess..." der durch neue Lernmedien angereichert und nicht ausschließlich über diese erfolgen kann.

2.2 Qualitätsanforderungen an Lernmedien

Um eine optimale Qualität bei der Einbettung von Lernmedien in die Präsenzlehre zu erhalten, besteht die Wahl nach dem einzusetzenden Medium. Untersucht man die Frage: "Welches Lernmedium ist das beste?", so kommt man auf keine zufriedenstellende Antwort, denn die Qualität eines Lernmediums lässt sich nicht an seinen Eigenschaften festmachen, sondern daran, ob es das richtige Lernmedium für die vorliegende Lernsituation ist. Daher ist es immer in Relation zum vorliegenden Bildungsanliegen zu sehen und die Frage sollte vielmehr lauten: "Welches Lernmedium ist für diesen Lehrkontext am Geeignetesten?" Insofern lässt sich dessen Qualität nicht an seinen Merkmalen (seien sie inhaltlicher, konzeptueller oder gestalterischer Art etc.) feststellen, sondern nur in dem kommunikativen Zusammenhang, in dem das einzusetzen ist [KoM]. Merkmale eines Lernmediums können genau dann den "Bildungsprozess anregen, wenn die Bedingungen einer Lernsituation dies erlauben: Es wäre damit die *Situation*, die den Wert des Mediums bestimmt, und nicht das Medium und sicher nicht das Mediensystem. Im Grunde kann demnach jedes Medium Lernerfolge möglich machen, - wenn die Situation günstig ist." [KeMi02]

Damit hängt die Auswahl von einer ganzen Reihe von Parametern des didaktischen Feldes ab, wie das Lernziel, die Vorkenntnisse, also der Bildungsstand der Teilnehmer, die Dauer und Intensivität des medialen Einsatzes, die Größenordnung der Teilnehmerzahl oder welches Lehrmaterial vorhanden ist und wie es verwendet wird.

2.3 Empirische Forschung

Es existieren verschiedene Methoden zur Erhebung empirischer Daten. Die Sozialwissenschaften bieten eine Fülle von Methodiken sowohl zur Datenerhebung, als auch zur Datenauswertung. Ein persönliches Interview vor Ort oder am Telefon, eine Stichprobe oder Beobachtung, oder ein schriftlicher Fragebogen sind hier die bekanntesten und die am häufigsten angewandten Techniken. Natürlich gibt es da noch die Inhaltsanalyse von Texten, Einstellungsmessungen und Skalierung, Randomized- Response-Technik, nicht-reaktive Verfahren u.v.m.

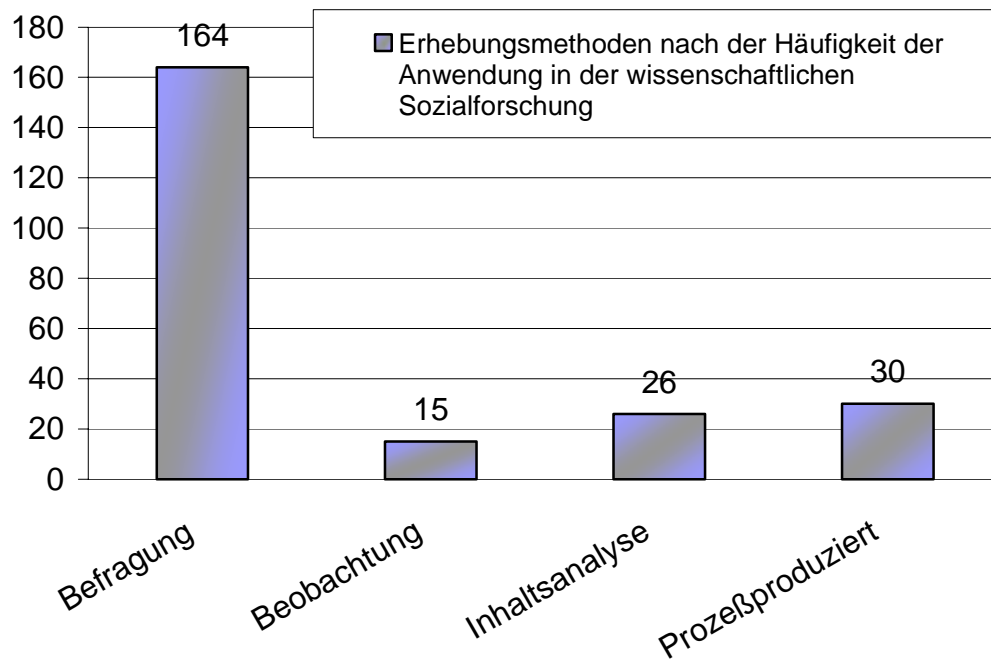


Abbildung 2.1: Häufigkeit der Erhebungsmethoden empirischer Daten

Abbildung 2.1, welches aus einer Auswertung von Artikeln aus Fachzeitschriften gewonnen wurde [\[DiAn\]](#) belegt, dass der schriftliche Fragebogen die meistangewandte Methode von allen Erhebungsmethoden ist.

Bei der Planung einer Befragung stößt man auf die Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden, die für den entsprechende Forschungsgegenstand abgewogen werden müssen, wobei das Forschungsproblem selbst die entscheidende Rolle spielt, welche Forschungsmethode letztendlich bestimmt und angewandt wird. Im Folgenden Abschnitt 2.3.1 werden Aspekte, die bei der Planung und bei der Erstellung eines Fragebogens berücksichtigt werden müssen, behandelt.

2.3.1 Die Planung einer Befragung

Die Planung einer empirischen Untersuchung stellt nach [\[BöDö\]](#) den wichtigsten Abschnitt einer empirischen Forschung dar. Denn die Verwertbarkeit der Ergebnisse einer empirischen Forschung hängt von der Genauigkeit einer Planung ab. Unbrauchbare Ergebnisse wie fehlerhafte Daten wären Folgen einer fehlerhaften Planung. Bevor an Frageinhalte oder an die Art der Befragung gedacht werden kann, müssen Vorentscheidungen getroffen werden, von denen die Gestaltung eines Fragebogens abhängt und aufbaut. Damit hängt ein guter Fragebogen von einer sorgfältigen Aufbereitung des Themas ab. Folgende Aspekte sind bei der Forschungsplanung zu berücksichtigen:

Bevor mit einer Befragung begonnen werden kann, muss ein klares Bild davon vorhanden sein, welche Ziele mit dieser Befragung erreicht werden sollen. Denn um Frageformulierungen, Fragetypen oder Frageinhalte gestalten zu können, müssen die Informationen, die der Fragende durch seine Aktion herausfinden möchte, intensiv durchdacht worden sein. Die Frage "Welche Informationen möchte ich durch die Befragung erhalten?" sollte tiefgehend behandelt und diskutiert werden, da erst durch eine intensive Beschäftigung mit dieser Frage weiterführende Fragen, schon vorhandene Antworten und auch interessante

Aspekte hervor gerufen werden können. Wird dieser Aspekt nicht ausreichend behandelt, führt dies dazu, dass wichtige Fragen vergessen werden, andere Fragen für die spätere Auswertung irrelevant oder Interpretationsschwierigkeiten mit den zugehörigen Antworten entstehen. Was in Anbetracht des Aufwandes hätte vermieden werden müssen. Wurde dieser Aspekt ausreichend behandelt, muss im Folgenden ebenso intensiv die Frage betrachtet werden, welche Informationen bereits vorhanden sind und welche noch benötigt werden. Gab es zuvor Umfragen zu ähnlichen Themen, so könnten aus diesen brauchbare Informationen übernommen werden und von der eigenen Umfrage eventuelle Fragen gestrichen werden. Aus diesem Grund sollte die entsprechende Literatur intensiv untersucht werden. Außerdem können aus den vorhandenen Befragungsergebnissen Problemfelder oder weiterführende Fragen erfasst, bessere Formulierungsmöglichkeiten und Konzepte entdeckt und entwickelt werden. Die nächste Frage, mit der sich ein Planer beschäftigt ist, welche Zielgruppe die gewünschten Informationen am kompetentesten erteilen wird. Am sinnvollsten ist es sicherlich, Personen zu befragen, die mit dem Forschungsgegenstand unmittelbar zu tun haben, so dass diese verwertbare Antworten liefern.

Wie nun die Fragen formuliert, welche Frageformen existieren und welche inhaltlichen Themen erfragt werden, wird im Folgenden vorgestellt.

2.3.2 Der schriftliche Fragebogen

Das Thema der Erstellung eines Fragebogens genießt in den sozialwissenschaftlichen Studien eine zentrale Stellung. Es finden sich etliche Theorien, Bedingungen, Regeln und Formen die bei dem Aufbau eines Fragebogens beachtet werden sollten.

Der folgende Abschnitt beinhaltet verschiedene Aspekte, wie die Frageformulierung, die Frageform und die Fragetechnik, die beim Entwurf der Fragen berücksichtigt müssen.

2.3.2.1 Fragetechnik

Bei einer Befragung müssen mehrere Punkte bedacht sein, um an die gewünschten Informationen zu gelangen. Da Befragte verständlicherweise des Öfteren keine Bereitschaft für eine Befragung entgegenbringen, sei es aus Bequemlichkeits-, Zeit- oder Interessensgründen, müssen Befragungen verschiedene Typen von Fragen enthalten, die beispielsweise motivationsfördernd sind. Auch wenn diese Art von Fragen für die spätere Auswertung inhaltlich nicht relevant sein müssen, können diese Fragetypen in bestimmten Situationen eine entscheidende Rolle für die Teilnahme des Befragten spielen. Andere Fragetypen sind für den Ausgleich der Gesprächsführung oder dienen der Beurteilung der Antworten. Jedenfalls sollte erst dann mit der Konstruktion des Fragebogens begonnen werden, wenn die Ziele klar definiert sind.

Die bekannten Fragetechniken kategorisieren bestimmte Fragetypen und geben Empfehlungen ([[DiAn](#)] & [[ScAr](#)]) darüber, welche Fragekategorie an welcher Stelle des Fragebogens platziert werden sollte. Im Folgenden sollen einige dieser Fragetechniken erwähnt werden:

"Themenblöcke" unterteilen in der Regel die verschiedenen Fragenthemen in Blöcke, so dass der Befragte nicht unnötig oft von Thema zu Thema wechseln muss.

"Kontaktfragen" sollten zu Beginn des Fragebogens gestellt werden, um eventuellen unnötigen Arbeits- und Zeitaufwand zu verhindern. Sollte dann der Befragte nicht in die Zielgruppe fallen, kann dieser gleich zu Beginn aus der Befragung ausgeschlossen werden.

Einfache **"Eisbrecherfragen"** finden am Besten gleich zu Beginn des Fragebogens ihren Platz, denn sie dienen der Auflockerung der Atmosphäre, der Interessensweckung des Befragten und auch der indirekten Führung zum bevorstehenden Frageinhalt. Sicherlich können diese aufwärmenden Fragen so gestaltet sein, dass sie zusätzlich inhaltlichen Nutzen für die spätere Auswertung der Fragen hervorrufen. Dann gibt es da noch die bekannte **"Spannungskurve"**, welche die Aufmerksamkeit des Befragten widerspiegelt. Die wichtigsten Fragen sollten im zweiten Drittel des Fragebogens platziert sein, da die Aufmerksamkeit des Befragten zunächst ansteigt und mit zunehmender Fragedauer wieder absinkt. Also können beispielsweise komplexe, schwierige oder sensible Fragen in diesem Drittel liegen, bevor ein Ermüdungseffekt auftreten könnte.

"Überleitungsfragen und Übergangstatements" sind nützlich um einen abrupten Themenwechsel zu vermeiden. So kann der Befragte auf den folgenden Themenblock durch ein Statement oder einer Frage psychisch vorbereitet werden.

2.3.2.2 Frageformulierung

Um dem Befragten den Fragebogen so angenehm wie möglich zu gestalten, finden sich in der Rubrik "Fragebogengestaltung" simple Regeln und Tipps zu den Formulierungen der Fragen. Werden diese bei der Konstruktion des Fragebogens eingehalten, so fühlt sich der Befragte bei der Beantwortung nicht unnötig überfordert (oder auch unterfordert). Im Folgenden die Regeln nach Diekmann [[DiAn](#)]:

1. Kurz, verständlich und präzise
2. Keine Redundanz in den Fragen ("Gesprächslogik" einhalten)
3. Einfaches Hochdeutsch ("Sprachlogik")
4. Korrekte Rechtschreibung (Grammatik muss nicht immer korrekt sein)
5. Einfache Grammatik und Satzstruktur (keine doppelten Verneinungen)
6. Keine stark wertbesetzten Begriffe (wie Freiheit, Diskriminierung, Gerechtigkeit)
7. Nur einen Aspekt pro Frage ansprechen ("Fragenlogik")
8. (Kognitive) Überforderung der Befragten vermeiden
9. Keine bloßstellenden Fragen
10. Vermeidung von Suggestivfragen (keine bestimmten Antworten provozieren)
11. Antwortkategorien (bei geschlossenen Fragen) sollten disjunkt, erschöpfend und präzise sein.

2.3.2.3 Frageformen

Fragebögen und damit auch die einzelnen Fragen werden typischerweise in die Kategorien der "standardisierten" und "offenen" Fragen/ Fragebögen eingeteilt. Die Items der standardisierten Fragebögen bestehen aus Fragen und zugehörigen wählbaren Antworten. In einem Item können wieder verschiedene Arten von Antwortmöglichkeiten vorkommen. Entweder besteht ein Item aus einer Alternativfrage, d.h. der Befragte soll nur eine Antwort auswählen oder er kann gleich mehrere verschiedene Antworten pro Frage ankreuzen (Mehrfachantworten). Dann gibt es noch die typischen Ja-Nein-Fragen, bei der logischerweise nur eine der beiden Antwortmöglichkeiten angekreuzt werden kann. In den empirischen Studien wird stets die geschlossene, standardisierte Variante empfohlen und ist demnach auch die in der Praxis am häufigsten eingesetzte Methode. Die Vorteile gegenüber der offenen Frage liegen auf der Hand: Der Befragte ist mit der Beantwortung nicht überfordert, es ist für ihn auch Zeitsparender, während bei offenen Fragen der Befragte sich mit der Verfassung von Texten beschäftigen muss. Außerdem lassen sich die Antworten während der Auswertung leichter miteinander vergleichen, was einen geringeren Aufwand bei der statistischen Auswertung bedeutet als bei offenen Fragen.

Es besteht auch die Möglichkeit, so genannte Hybridfragen zu stellen, bei denen geschlossene und offene Fragen miteinander kombiniert werden, was eine Alternative zu den standardisierten Fragebögen bietet. Diese kombinierten Fragebögen bieten dem Befragten Abwechslung und können dem Befragten das Gefühl geben, dass seine selbstverfasste Meinung von Bedeutung ist. Außerdem können durch solche Hybridfragen qualitative Aspekte in Erscheinung treten, die dem Fragenden vor der Befragung nicht in Sinn gekommen sind.

3 Wiki-Systeme

In diesem Kapitel sollen einleitend allgemeine Grundlagen zu Wiki-Systemen näher betrachtet und an bestimmten Stellen eine Verbindung zum Lernen mit Wiki-Systemen geschlagen werden. Die Grundlagen in diesem Kapitel beginnen mit der [Entstehung](#) und den typischen [Merkmale](#)n und [Funktionen](#) von Wiki-Systemen. Auf das erste Unterkapitel folgt [Abschnitt 3.2](#) mit einer kurzen Einführung in die vorhandenen Wiki-Implementierungen, den "[Wiki-Engines](#)", wobei nur zwei erwähnte Wiki-Engines, nämlich MediaWiki und Ed.Wiki näher betrachtet und nach eLearning-Aspekten analysiert werden. [Abschnitt 3.3](#) führt in die Bereiche ein, in denen Wiki-Systeme eingesetzt werden und behandelt speziell den Einsatz von Wiki-Systemen im [Projektmanagement](#) und in der [Softwareentwicklung](#).

3.1 Grundlagen

Schaut man in der immer bekannter werdenden Enzyklopädie, namens „Wikipedia“ nach, was unter „Wikis“ verstanden wird, so ist zu lesen, dass Wikis, auch WikiWikiWeb genannt, stark verlinkte Seitensammlungen sind, die von jedermann gelesen, online editiert oder gar gelöscht werden können.

WikiWiki, ein hawaiianisches Wort mit der Bedeutung „schnell“, ist eine asynchrone webbasierte Kommunikationsplattform, in der sich online-communitys bilden, Informationen (schnell) zur Verfügung gestellt, (gemeinsam) erarbeitet, vervollständigt und ausgetauscht werden, wie es selbst bei der immer bekannter werdenden Enzyklopädie Wikipedia der Fall ist. Somit kommen in Verbindung mit Wikis unwillkürlich die Gedanken des gemeinsamen Erstellens, Planens oder des kollaborativen Lernens. Wikis sind dann ein mächtiges Werkzeug, wenn es darum geht, Menschen im Web gemeinschaftlich arbeiten zu lassen, ohne Bedingungen, Voraussetzungen oder jegliche Vorkenntnisse.

Aber auch Zweifel durch den Gedanken des Vandalismus und des herrschenden Chaos kommen postwendend auf. Jedoch ist die Wiki-Software so konstruiert, dass die letzten Änderungen, wie etwa falsche oder lästige Inhalte mit ein paar Mausklicks rückgängig gemacht und gelöschte Seiten unkompliziert wiederhergestellt werden können. Die hochmotivierten Mitglieder sorgen meist selbst für wiederkehrende Ordnung, so dass Vandalen gegenüber der mehrheitlich konstruktiven Mitglieder keine Chance haben bleibende Schäden zu hinterlassen.¹ Der Wiki-Administrator hat auch die Möglichkeit einen Passwortschutz einzurichten, IP-Adressen oder ganze

¹ Das Visualisierungsprogramm "History Flow" von IBM zeigt, wie schnell die durch Vandalismus zerstörten Seiten wieder hergestellt sind und damit auch, dass der Vandalismus keine Auswirkungen hat, zumal er von den Wikipedia-Nutzern erst gar nicht wahrgenommen wird [\[IBM\]](#)

Seiten zu blockieren, was jedoch dem Wiki-Prinzip, dass alles jedem offen zugänglich ist, nicht entsprechen würde. Des Weiteren entstehen durch die wachsende Popularität dieses Konzepts permanent neue Wiki-Engines, welche neue Schutzmechanismen mit sich bringen.

Zusammenfassend enthält das Wiki-Konzept zwei zentrale Ideen:

Jeder kann alles ändern

Das Verändern und Erzeugen von Seiten ist auf besonders einfache Weise möglich

3.1.1 Historie

Eine offen zugängliche Sammlung von Webseiten, die von jedem schnell und einfach editiert werden kann, ist das, was hinter der Idee eines Wikis steckt.

Alles begann am 16. März 1995, als der amerikanische Softwaredesigner Ward Cunningham die folgende Email (hier in übersetzter Form) an einen „Steve“ schickt:

"Steve - ich habe eine neue Datenbank auf meinem Web-Server installiert und bitte Dich, mal einen Blick darauf zu werfen. Es ist ein Web von Menschen, Projekten und Mustern, auf das man über ein cgi-bin-Skript zugreifen kann. Es bietet die Möglichkeit, ohne HTML-Kenntnisse mit Formularen Text zu editieren. Es wäre schön, wenn Du mitmachen oder wenigstens Deinen Namen in der Liste der RecentVisitors eintragen könntest.. Die URL ist <http://c2.com/cgi-bin/wiki> - danke schön und beste Grüße." [Cun02]

Damals arbeitete Cunningham an der Entwicklung von Entwurfsmustern im Bereich der Softwareentwicklung, um bei wiederkehrenden Problemen auf möglichst allgemeine Standardlösungen zugreifen zu können. Er programmierte für diese Entwurfsmuster eine Datenbank: Portland Pattern Repository auch „WikiWikiWeb“ genannt², um die Zusammenarbeit mit anderen Entwicklern zu erleichtern und um diese Entwurfsmuster zu archivieren. Die Softwareentwickler, die Cunningham durch dieses Wiki erreichen wollte und noch weitere Wissenschaftler zeigten Interesse an seinem Wiki, welches heute noch ein viel besuchtes Wiki von Softwareentwicklern aus der ganzen Welt darstellt.

Jedoch erst nach einigen Jahren, im Jahre 2001 begann der Durchbruch der Wikis durch die Enzyklopädie Wikipedia. Zwischenzeitlich wurden verschiedene Wikis-Klone entwickelt, wie die TWiki-Software von Peter Thoeny im Jahre 1998, die in amerikanischen Firmen als Intranet-System fungierte. Im Jahre 2000 entwickelte der deutsche Softwareentwickler Jürgen Hermann in der Programmiersprache Python eine WikiSoftware mit dem Namen MoinMoin und der Österreicher Helmut Leitner entwickelte das DseWiki (Deutsche Software Entwickler Wiki).

Die Wikis, die mit der Zeit entstanden sind, verkörperten genau die Philosophie, die der „Vater des WWW“ Tim Berners-Lee bei der Entstehung des Webs verfolgte: „*Die freie und kostenlose Nutzung des neuen Mediums weltweit zum Austausch von Informationen und zur Kommunikation*“ [Lee01]. In seinen Augen sollten die Surfer das Internet nicht nur als Leser besuchen, das Internet sollte der Kommunikation dienen, in dem die Besucher aktiv mitwirken und gemeinsam gestalten. Denn als Lee die ersten Webseiten ins Netz stellte, sollten es „*online editierbare*“ Webseiten sein, die von jedem geändert oder vervollständigt werden konnten. Sir Tim Berners-Lee, der „Erfinder“ des World Wide Web, lamentierte 1999 in einer Rede in

² wobei zu **WikiWiki** die Alternative "QuickWeb" zur Disposition stand, denn schnell sollte die neue Datenbank mit Inhalten gefüllt werden [MöEr02]

Cambridge, Massachusetts über die vergangenen Zehn Jahre:

„I wanted the Web to be what I call an interactive space where everybody can edit. And I started saying 'interactive', and then I read in the media that the Web was great because it was 'interactive', meaning you could click. This was not what I meant by interactivity.“ [Lee02]

Die von Lee angesprochene Interaktivität finden wir in den Wikis wieder: Das passive Verhalten der Surfer wird ein aktives, jeder ist Autor, alle werden motiviert mitzuwirken.

Im März 2000 stellte dann Wikipedia-Gründer Jimmy Wales den Philosophiedozenten Larry Sanger ein, um das Nupedia-Projekt, eine freizugängliche online-Enzyklopädie ins Leben zu rufen. Hunderte von Autoren, darunter ein großer Anteil an Akademikern, interessierten sich für dieses Projekt und begannen Artikel für die Nupedia zu verfassen, die vor ihrer Veröffentlichung einer langwierigen Peer-Review unterzogen wurden [MöEr01]. Als dann im Januar 2001 von der Nupedia Open Content Lizenz zur GNU Lizenz für freie Dokumentation gewechselt wurde, gründete Jimmy Wales das Wikipedia-Projekt, so dass alle interessierten Autoren gemeinsam in diesem Wiki ihre Artikel verfassen konnten, um anschließend den Redaktions-Prozess der Nupedia zu durchlaufen. Während Wikipedia sich schwungvoll weiterentwickelte, geriet Nupedia immer mehr in Vergessenheit. Wieso der erste Anlauf mit Nupedia scheiterte, begründet Wales in einem Telepolis-Interview damit: *„Das Projekt war relativ top-down, geschlossen und akademisch. Die Hürden waren für die freiwilligen Mitarbeiter zu hoch. Es war mühsam, sich zu beteiligen. Wikipedia ist natürlich genau das Gegenteil, unheimlich einfach!“*

Als Nupedia einen Inhalt von ca. dreißig Artikeln aufwies, übertrug Jimmy Wales seine Vision, eine der größten Enzyklopädien zu schaffen von der Nupedia auf das Wikipedia-Projekt, wobei er lediglich seine Methoden von Nupedia auf Wikipedia umstellen musste.

Der 15. Januar an dem die englischsprachige Wikipedia mit der UseMod-Software ins Leben gerufen wurde, wird seit dem als der „Wikipedia-Day“ gefeiert. Mit 900.000 Artikeln ist die englische Wikipedia das größte Wiki-Projekt und damit der bisherige Wiki-Höhepunkt. Wie der Wachstumskurve der deutschen Wikipedia (Abbildung 3.1) zu entnehmen ist, folgt die deutsche Wikipedia der englischsprachigen mit über 400.438 Artikel³.

³ Stand: Mai 2006



Abbildung 3.1: Wachstumskurve der deutschsprachigen Wikipedia⁴

Immer mehr Surfer landen durch eine Suchmaschine wie beispielsweise Google.de auf die Wikipedia und werden so zu fleißige Wikipedia-Autoren, finden zunehmend Sympathie mit der Einfachheit des Wiki-Prinzips und beschäftigen sich infolgedessen mit Wikis im Netz.

Im Jahre 2002 integrierte SourceForge, die größte Plattform für Open-Source-Projekte, das WikiWeb in sein Infrastruktur-Angebot und gab hunderttausenden Entwicklern die Gelegenheit vom WikiWeb Gebrauch zu machen. Ein TourBus wurde im Juli '02 von MeatBall gegründet, mittels dem in Form eines virtuellen Busunternehmens die wichtigsten internationalen Wikis ausgehend von der Tourbushaltestelle besucht werden können.

Egal ob Wikis im Bildungsbereich, wie in Schulen und Hochschulen, im Projektmanagement oder auch nur Wikis die für Freizeit und Hobby eingesetzt werden: Mittlerweile findet man Wiki-Seiten zu allen erdenklichen Themen, sei es zu Alkohol, Jonglieren, Bücher und viele weitere. (Fast) Alle vorhandenen Wikis können (unter anderem) im Wiki Verzeichnis des GründerWikis [GrWi] eingesehen werden, sowohl nach Themen, als auch nach Sprachen sortiert. Die scheinbar unendliche Länge der vorhandenen Wiki-Liste zeigt, wie sehr sich Wikis in das Internet eingebettet haben. Somit sind Wikis eine revolutionäre Erfindung, die das Potential dazu haben, das Gesicht des Internets zu verändern.

Neben dem weltbekanntesten und größten Wiki "Wikipedia" ist das englischsprachige MeatballWiki bekannt. Im deutschsprachigen Raum bekannte Wikis sind das Deutsche-Software-Entwickler-Wiki (DseWiki ca. 2403 Seiten, Stand Januar 06), das LinuxWiki, JuraWiki, der Reiseführer WikiTravel und viele weitere die im SwitchWiki nachgesehen werden können.

3.1.2 Typische Wiki- Merkmale

Je nach der zugrunde liegenden Wiki-Implementierung, auch Wiki-Engine

⁴ aus: <http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Meilensteine.png>

genannt, können sich Eigenschaften, Funktionen oder auch Besonderheiten eines Wikis von denen anderer Wikis unterscheiden. Jedoch existieren bestimmte Merkmale, durch die sich Wiki-Systeme auszeichnen. Die im Folgenden aufgeführten Wiki-Merkmale sind softwareübergreifend, d.h. es sind Merkmale, die für Wikis typisch sind und somit für - fast - jedes Wiki gelten.

Essentielle Merkmale eines Wikis [[GrWi](#)]:

1. Inhalt unterliegt ständigem Umwandlungsprozess
2. Einfachheit
3. Mitglieder benötigen keine technischen Hilfsmittel
4. Interne Verlinkung aller Seiten
5. Speicherung der Versionen (History)

1.) Inhalt unterliegt ständigem Umwandlungsprozess

Stößt der Surfer durch Zufall auf ein WikiWikiWeb, so fühlt er sich entweder durch die anziehenden Worte - 'Jeder kann alles ändern' - oder durch die auffallendste Schaltfläche eines Wikis, dem 'edit'-Buttons angesprochen, der fast hinter jedem Artikel zu finden sind, sich zu beteiligen. Folgt der Interessierte dieser Schaltfläche, landet dieser direkt beim Bearbeitungsfenster, einem Formular, in dem der Quelltext - ein Wiki-eigener Code - einer Seite verändert und gespeichert werden kann.

Der Inhalt einer Wiki-Seite ist in diesem Sinne nie fertig, d.h. er kann jederzeit von Besuchern geändert, gelöscht, vervollständigt werden, er unterliegt also einem ständigen Bearbeitungs- und Entwicklungsprozess.

2.)Einfachheit

Ein Hauptanziehungsfaktor für aktive Teilnehmer ist, dass die aktive Teilnahme keine technischen Vorkenntnisse erfordert. Wikis haben ihre eigene Syntax, die nur dann zu berücksichtigen ist, falls der Autor daran interessiert ist, seinem Text mit beispielsweise fett-oder kursivgedruckten Wörtern eine besondere Note zu geben. Beispielsweise kann bei der Wikipedia - die auf der Wiki-Engine "MediaWiki" ruht - mit "'hallo'" das Wort "hallo" fett ausgegeben "hallo" setzt das so formatierte Wort "*hallo*" kursiv. Ebenso lassen sich Überschriften, mathematische Formatierungen, Absätze, und viele weitere Formatierungen durchführen. Zu beachten ist, dass die Syntax von der zugrunde liegenden Implementierung des jeweiligen Wikis abhängig ist. Die Syntax wird von der Wiki-Engine verarbeitet und in das entsprechende Ausgabeformat (HTML) übersetzt.

3.) Mitglieder benötigen keine technischen Hilfsmittel

Alles was man für die aktive Teilnahme braucht, ist ein funktionierender Browser, denn über die Browser-basierende Schnittstelle ist der Wiki-Nutzer in der Lage, Inhalte sowohl zu lesen als auch zu verändern. Damit sind Wikis plattformunabhängig einsetzbar. Ein zusätzliches Client-Programm ist nicht nötig, die vollständige Software liegt bereits auf dem Server.

Ein weiterer attraktiver Aspekt ist, dass Wikis meist Opensource-Entwicklungen sind, demzufolge sowohl zur Nutzung, als auch für Weiterentwicklungen für jeden kostenlos zur Verfügung stehen.

4.) Interne Verlinkung aller Seiten

Die Einfachheit zeichnet sich ferner dadurch aus, dass Webseiten eines Wikis automatisch miteinander verlinkt werden, sobald einem Begriff schon eine

eigene Seite zugewiesen wurde und dieser Begriff in einem anderen Kontext erneut gebraucht wird. Damit können alle Seiten Verweise auf Titel anderer Seiten beinhalten, die der Leser je nach Interesse weiterverfolgen kann. Das Prinzip des „CamelCase“ (wegen der Großbuchstaben, die wie Kamelbuckel hervorstehen) welches man im Zusammenhang der Verlinkung abermals begegnet, bezeichnet Zeichenfolgen die mit großen Anfangsbuchstaben versehen und ohne Zwischenraum aneinander gesetzt werden - z.B. „WikisImElearning“, „WikiWörter“, „WikiWiki“, „DesignPattern“ - werden als Verweise auf andere Seiten mit diesem Namen interpretiert. Der CamelCase macht das Verlinken einfach, erschwert aber die Lesbarkeit eines Textes und erzeugt gelegentlich unbeabsichtigte Links. Deshalb werden bei anderen Wiki-Implementierungen auch alternative Methoden zur Kennzeichnung eines Verweises verwendet.

5.) Speicherung der Versionen (History)

Die Version dokumentiert im Prinzip alle vorausgegangenen Veränderungen einer einzelnen Seite. Sie erlaubt es auch, eine alte Version wieder herzustellen (Rollback) und ist damit ein wirksames Mittel bei versehentlichen Löschungen oder gegen unfreundliche Besucher, die eine Seite zerstören wollen. Aus der Versionsliste, können bis zu einem vorgesetzten Zeitraum alle Änderungen eines Artikels nachvollzogen und eingesehen werden. Noch wichtiger ist, dass verschiedene Versionen miteinander verglichen werden können, so dass sogar bestimmte geänderte Details sichtbar werden.

Die genannten Merkmale ermöglichen es, Wikis in den verschiedensten Bereichen einsetzen zu lassen, so könnte beispielsweise ein Veranstaltungskalender oder das schwarze Brett einer Firma durch Wikis realisiert werden, es kann für eine Wissensdatenbank oder auch zur Organisation eines Schulprojekts genutzt werden. Die Nutzer eines Wikis müssen sich nicht unnötig lang mit der technischen Einarbeitung herumschlagen. Durch die einfache Handhabung fühlt sich endlich auch der Teil von Menschen zur aktiven Teilnahme angesprochen, der sonst dem Internet nicht viel beizutragen hatte.

3.1.3 Typische Wiki-Funktionen

Wiki-Systeme zeichnen sich neben den typischen Merkmalen mit den typischen Funktionen aus, die ein Wiki charakterisieren. Auf die typischen Funktionen, wie die 'Diskussionsseite', 'Liste der letzten Änderungen', 'Differenzanzeige', 'Rückverweise', 'Suchfunktion' usw. wird im Folgenden kurz eingegangen.

Diskussion:

Da es oftmals bei Seiten mit heiklen Themen dazu führt, dass Hunderte von Mitgliedern einem bestimmten Inhalt etwas beifügen möchten, kann es auch mal schnell Kontroversen unter den Teilnehmenden geben. Damit diese ihre Streitigkeiten, oder auch nur harmlosen Diskussionen, nicht auf der Hauptseite des betreffenden Themas ausdiskutieren, besteht die Möglichkeit, diese auf einer gesonderten Seite, der "Diskussionsseite" auszuführen.



Abbildung 3.2: Beispiel einer Diskussionsseite aus der deutschsprachigen Wikipedia

Wie auf Abbildung 3.2 zu sehen ist, erkennen die Mitglieder meist von selbst, was auf die Diskussionsseite eines Artikels gehört. Wird nun Unsicherheit darüber geäußert, ob ein Text auf die Hauptseite gehört oder nicht, ob der Artikel so wie er dasteht korrekt ist, oder falls Vermutungen zur Vollständigkeit des Artikels bestehen, all diese für den Inhalt irrelevanten Aspekte finden in der Diskussionsseite besseren Platz als auf der Hauptseite des Artikels selbst. Bei Veränderung eines Textes auf der Hauptseite, nutzen Schreiber aus Freundlichkeit gegenüber anderer Community-Mitglieder die Diskussionsseite, um hier ihre Beweggründe für die Änderungen zu nennen.

Liste der letzten/aktuellen Änderungen ("RecentChanges") :

Eine bedeutende Anlaufstelle für regelmäßige Besucher eines Wikis ist die Liste der "Letzten Änderungen". Sie gibt einen aktuellen Überblick meist in einer chronologisch geordneten Liste an, wer wann welche Wiki-Seite in einem Wiki geändert hat (Im Unterschied zur Versionsliste, die ja nur die Änderungen einer einzigen Seite auflistet, während die Liste der "letzten Änderungen" die letzten Änderungen - für einen bestimmten Zeitraum - des gesamten Wikis auflistet). Da in einem kollaborativen System, in dem mehrere Benutzer zusammen an gemeinsamen Inhalten arbeiten, viele zeitlich versetzte inhaltliche Zustandsänderungen entstehen, kann so ein Überblick zur aktuellen Lage behalten werden. Gerade beim angesprochenen Thema des Vandalismus ist diese Komponente unentbehrlich. Da der Wiki-Administrator diese Seite beobachtet, kann er hinterlassenen Vandalismus unverzüglich zurücksetzen. Sollte an dieser Stelle dem Wiki-Administrator die Community zuvorkommen, so ist auch diese dazu in der Lage die Ordnung wiederherzustellen.

Differenzanzeige:

Wie oben geschildert, zeigt die Liste der „letzten Änderungen“ an, welche Seiten sich geändert haben. Jedoch liegt das Wesentliche in der Bestimmung, welches Detail einer Seite geändert wurde. Denn um so mehr Inhalt einer Seite hinzugefügt wird, desto schwieriger ist es, die Änderung nachvollziehen zu können. Zu diesem Zweck bietet die Differenzfunktion, wie in Abbildung

3.3 zu sehen, eine farbliche Kennzeichnung der Änderungen zwischen zwei Versionen einer Seite:

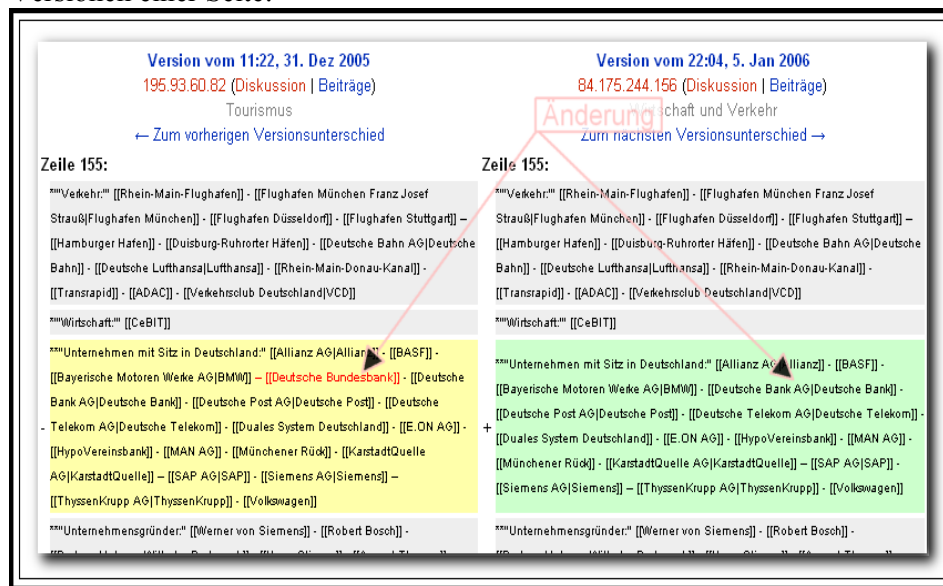


Abbildung 3.3: Beispiel einer Differenzanzeige aus deutschsprachigen Wikipedia

Die Differenzanzeige ermöglicht es dem Benutzer, über farbliche Markierungen eben die Bereiche zu erkennen, in denen eine Modifikation stattgefunden hat. Im oben aufgeführten Beispiel ist der Abschnitt in gelber Markierung die ursprüngliche Version, und der grüne Bereich zeigt die geänderte Version des Abschnitts an. Um nicht im rechten und im linken Abschnitt jedes Wort miteinander vergleichen zu müssen, kleidet die Software der Enzyklopädie Wikipedia noch speziell die geänderten Wörter in roter Farbe, so dass die Modifikation auf den ersten Blick erkennbar wird. Diese Funktion ist gerade für Verfasser von Texten interessant, um Änderungen an für sie interessante oder ihren eigenen Werken verfolgen zu können.

Rückverweise:

Existiert ein Link von einer Wiki-Seite auf eine andere, so kann auch der Rückverweis herausgefunden werden. Meistens mit "Was zeigt hier hin" oder mit "Links auf diese Seite" gekennzeichnet, erhält man eine Liste aller Links, die auf die angefragte Wiki-Seite verweisen.

Ist der Surfer auf der Suche nach einem bestimmten Begriff, so kann er die gefundene Ergebnisseite durch den Reiter "Links auf diese Seite" in einem Kontext sehen.

Titel- und Volltextsuche:

Die meisten Wikis bieten eine klassische Volltext- oder Titelsuche für die im Wiki enthaltenen Wiki-Seiten an, die sowohl für Nur-Leser als auch für Autoren nützlich ist. Denn je mehr Inhalt in einem Wiki enthalten ist, desto mehr benötigen die Benutzer eine Suchfunktion, mit Hilfe derer die Inhalte nach bestimmten Suchbegriffen wieder gefunden werden können.

Die einfache Verlinkung der Wikis ist für die (Wieder-) Findung von Thema oder Inhalt nicht ausreichend, da durch die Verlinkung nur verwandte Themen über den Kontext einer Seite ausfindig gemacht werden können. Des Weiteren ist für den Wiki-Benutzer, der eine - ins Wiki gestellte oder eine im Wiki gefundene - Information zu einem späteren Zeitpunkt wieder finden möchte, zwingend notwendig.

Nutzerverwaltung:

Da ein Wiki, vom Prinzip her, für jeden öffentlich zugänglich ist, spielt die Anmeldung nicht bei jedem Wiki eine Rolle. In vielen Systemen hat sich die Anmeldung doch durchgesetzt, so dass vor der Bearbeitung eines Inhalts eine Anmeldung nötig ist. Somit kann eine Einschränkung oder Vergabe besonderer Rechte für bestimmte Einzelbenutzer erfolgen. Eine Erweiterung auf ein halboffenes Wiki-System lässt nur registrierte Nutzer Veränderungen vornehmen, dem Leser dagegen gelten keine Einschränkungen. So ist es auch möglich, spezielle „Groups“ zu organisieren, so dass bestimmte Nutzer nur bestimmte Bereiche betreten dürfen, wie es beispielsweise bei Schul-Wikis von Interesse sein kann. Hier sollen in einem geschlossenen System die Schüler einer Klasse nur das Wiki der eigenen Klasse betreten und das Betreten anderer Wiki-Räume ausschließen.

In der Nutzerverwaltung können auch unter anderem alle Beiträge des Autors gespeichert und eingesehen werden, so dass die Möglichkeit besteht, die Entwicklung eines Autors zu verfolgen, um diesen Autor anhand seiner Beiträge beurteilen zu können.

Übungsfeld (SandBox):

Da Einsteiger nach dem ersten Kontakt mit einem Wiki skeptisch, neugierig oder auch sofort motiviert sind, sich inhaltlich am Wiki zu beteiligen, können diese den Umgang mit einem Wiki im so genannten „Sandkasten“ oder der „Spielwiese“ näher kennen lernen ohne die echten Wiki-Seiten nutzen zu müssen. Dieses Übungsfeld ist eine Testumgebung die in regelmäßigen Abständen geleert wird.

Uploadfunktion:

Eine typische Zusatzfunktion bestimmter Wiki-Implementierungen ist die Uploadfunktion, mit der man das Wiki als Speichermedium für Dateien (Dokumente, Programme, Bilder) verwenden kann.

3.2 Wiki-Engines

Durch den für jeden frei verfügbaren Wiki-Quellcode tragen ständige Weiter- und Neuentwicklungen zur Unüberschaubarkeit der vorhandenen Wiki-Engines bei. Denn seit der Veröffentlichung des originalen WikiWikiWebs [[Cun01](#)], ist eine Großzahl verfügbarer - meist Opensource - Wiki-Implementierungen erschienen, die sich in ihrem Funktionsumfang, Installations-Schwierigkeitsgrad, der Syntax und Semantik voneinander unterscheiden.

Um nun für ein spezielles Anliegen die passende Wiki-Engine zu finden, können die im Internet zahlreichen Wiki-Engine-Verzeichnisse - unter anderem aus dem originalen Wiki Wiki Web [[Cun01](#)] oder auch dem GründerWiki [[GrWi](#)] - herangezogen werden. Die Wiki Matrix [[WiMa](#)]

bietet einen Vergleich von selbst auserwählten Wiki-Engines an, wobei durch rapide Weiterentwicklungen so gut wie alle Verzeichnisse Lücken aufweisen, sowohl was die genannten Wiki-Engines als auch die Vergleichskriterien betrifft.

Da "Wiki-Systeme im eLearning" das Thema dieser Arbeit darstellt, werden im Folgenden nur das MediaWiki, die Wiki-Engine der größten Wikis überhaupt [[MöEr01](#)] und das Ed.Wiki, welches speziell für die Lehre entwickelt wurde, behandelt.

Aus der folgenden Analyse, in der die zwei Wiki-Engines im eLearning-Bereich näher betrachtet werden, wird ersichtlich, dass eine Fülle von vorhandenen Funktionen, wie es ja bekanntlich die Wiki-Engine MediaWiki bietet, im Lehrbereich insofern gute Anwendung finden kann, als die nötigen Features vom Lehrenden ausgewählt und nach seinem Ermessen ein- oder ausgeblendet werden können.

3.2.1 MediaWiki

MediaWiki basiert, wie die meisten oben genannten Wiki-Engines auch, auf der Skriptsprache PHP und nutzt die relationale Datenbank MySQL. MediaWiki steht unter der General Public License (GPL) für freie Software und kann somit von jedem und für jeden Zweck weiterentwickelt und angepasst werden.

Im Folgenden wird die Wiki-Engine MediaWiki - größtenteils am Beispiel der (deutschsprachigen) Wikipedia - näher erläutert.

3.2.1.1 Entwicklung

Aufgrund der nachteiligen Verlinkungsmethode des CamelCase Prinzips, die der ursprünglichen Wikipedia- Software UseModWiki zugrunde liegt, wurde im Januar 2001 eine neue Syntax zur Verlinkung entworfen, und zwar die der "Free Links" [[MöEr-01](#)]. Trotz dieser Änderung zeichnete sich die Wiki-Engine für das vorliegende Wiki als nicht geeignet heraus, weshalb eine vollkommen neue Wiki-Engine mit der Skriptsprache Php und einer MySQL-Datenbank, entwickelt wurde. Den Namen MediaWiki (vorher Phase III) erhielt die Wiki-Engine erst nach einer weiteren Modifikation, und ist nach E. Möller [[MöEr-01](#)] die Wiki-Software, die zwölf von den dreißig größten Wikis zugrunde liegt.

3.2.1.2 Oberfläche und Funktionen

Wie aus Abbildung 3.4 zu entnehmen ist, lässt sich die Oberfläche des MediaWikis (wie fast bei allen anderen Wikis auch) in drei wichtige content-Bereiche einteilen:



Abbildung 3.4: Oberfläche des MediaWikis

3.2.1.2.1 Wiki-Inhalt

In content-Bereich eins aus Abbildung 3.4 befindet sich der eigentliche Inhalt einer jeden Wiki-Seite, der stets änderbar ist. Wäre dieser Bereich im Bearbeitungsmodus, so wäre hier der Texteditor zu sehen, der mit veränderbarem Text versehen werden kann.

3.2.1.2.2 Arbeits- und Userbereich

Am oberen Rand rechts des content-Bereich zwei (Abb. 3.4) ist entweder der Name des aktuellen Benutzers oder der "**Anmelden**"-Button zu sehen, je nachdem, ob der Benutzer momentan angemeldet ist oder nicht. Außerdem können durch die Anmeldung persönliche Einstellungen vorgenommen und auch auf eigene Änderungen schnell zugegriffen werden. Links darunter findet sich eine Reihe von Tabreitern, welche zu den verschiedenen Ansichten der aktuellen Seite führen. Die Standardansicht "**Artikel**" zeigt die HTML-Ansicht des aktuellen Inhalts an. Durch den Reiter "**Diskussion**" kann in die Diskussionsansicht gewechselt werden. Gerade wenn mehrere Personen an einem Text arbeiten sind Diskussionen über den Inhalt vorprogrammiert. Unstimmigkeiten, Unsicherheit oder auch Fragen zu dem jeweiligen Inhalt sollten hier zum zugehörigen Text ausgetragen werden. Unter "**Seite bearbeiten**" kann der Artikel-Inhalt geändert werden. Handelt es sich beispielsweise um eine Startseite, die von den Nutzern nicht geändert werden soll, so kann der Bearbeitungsmodus gesperrt werden, und stattdessen würde dann "**Quelltext betrachten**" angezeigt. Bei längeren Texten besteht außerdem noch die Möglichkeit nur für bestimmte Abschnitte in den Bearbeitungsmodus zu wechseln. Hier würde stets rechts neben den verschiedenen Überschriften der Unterkapitel des Textes ein "**bearbeiten**"-Button zur Verfügung stehen. Dies ist insbesondere bei längeren Texten von

Vorteil, zumal der Wiki-Benutzer sich nicht durch den gesamten Text kämpfen muss, bis er die zu ändernde Stelle gefunden hat. Im Bearbeitungsmodus kann der Wiki-Benutzer seine gemachten Einträge vor der endgültigen Speicherung über den "**Vorschau**"-Button ansehen, um die Versionsliste nicht unnötig - beispielsweise aufgrund kleiner Rechtschreib- oder Zeichenfehler - zu belasten. Hinzu kommt beim Bearbeitungsmodus die Möglichkeit eine kleine Zusammenfassung über die gemachten Änderungen oder Einträge abzugeben, welche der Übersicht bei der Versionsliste dienen soll. Unter "**Versionen/Autoren**" ist eine Versionsliste zu sehen, die den Autor, den Zeitpunkt und eine kurze Zusammenfassung der gemachten Änderung enthält. Hierdurch kann die Änderung des jeweiligen Textes mit anderen Versionen eingesehen und verglichen werden. Außerdem kann durch Anklicken auf "**Aktuell**" die "**Differenzanzeige**" aufgerufen werden, welche die Änderungen zwischen der aktuellen Version und einer weiteren beliebigen Version nebeneinander stellt und farblich kennzeichnet, so dass auch Änderungen an längeren Texten erkennbar und leichter auffindbar sind.

3.2.1.2.3 Navigations- und Werkzeugleiste

Was content-Bereich drei einer Wiki-Seite betrifft, so befinden sich am linken Rand (von oben nach unten) das Logo, das durch Tätigung die Hauptseite aufruft und unmittelbar darunter die Navigationsleiste mit frei wählbaren Verknüpfungen: Von jeder Seite aus soll das "Themenportal" erreichbar sein, in dem die vorhandenen Inhalte nach Themen sortiert sind. "Von A bis Z" dagegen gibt in alphabetischer Reihenfolge Verknüpfungen zu allen vorhandenen Artikeln wieder. Hat man keine konkreten Interessen oder Vorstellungen von dem, was das Wiki bietet, so bietet es sich an, "Zufälliger Artikel" auszuwählen, welches bei jedem Klick einen anderen Artikel anbietet und so einen Einblick gewährt. Des Weiteren kann mittels "letzte Änderungen" schnell erkannt werden, an welchen Artikeln derzeit Änderungen vorgenommen worden sind und aktuell behandelt werden. Über "**Einstellungen**" kann die Zahl der aufgelisteten letzten Änderungen von dem jeweiligen Benutzer bestimmt werden. Benutzer können hier ihre Änderungen mit "N" –Neuer Text- oder "K"-Kleine Änderung- markieren. Die Funktion der letzten Änderungen ist unter anderem zur Verlaufsbeobachtung des Wikis unerlässlich, da zum einen der Wiki-Administrator oder aber auch zum anderen die Community selbst, möglichen Vandalismus schnell erkennen und diesen mittels der "**bearbeiten**"-Funktion und der "**Versionen**"- Anzeige beheben und rückgängig machen kann.

Möchte der Wiki-Teilnehmer eine bestimmte Seite (wieder-) finden, so bietet sich hierfür das oft verwendete "**Suchfeld**" an, das alle vorhandenen Seiten nach dem eingegebenen Suchbegriff durchsucht und eine nach Relevanz sortierte Liste ausgibt. Die Bestimmung der Relevanz erfolgt in Abhängigkeit davon, ob der Suchbegriff die Überschrift einer Seite darstellt (Relevanz 100%) oder nach der Häufigkeit seines Vorkommens in dem jeweiligen Text (Relevanz $\leq 100\%$).

In Abbildung 3.5 ist der Werkzeugkasten zu sehen, der unter dem Suchfeld positioniert ist und eine Fülle verschiedener Funktionen bietet:



Abbildung 3.5: Werkzeugleiste von MediaWiki

Das in Abbildung 3.5 zu sehende oberste Werkzeug **"Links auf diese Seite"** listet alle internen Verweise auf, die auf die vorliegende Seite verweisen. Diese Funktion ist besonders dann interessant, wenn der Benutzer nach weiteren Informationen zu einem Thema lesen möchte und somit die gefundenen Informationen in ein Kontext einordnen möchte. Die **"Änderungen an verlinkten Seiten"**-Funktion hat die selbe Struktur wie die der **"Letzte Änderungen"**-Funktion, nur dass sich die Änderungen auf die verlinkten Seiten beziehen und somit der Benutzer schnell eine Übersicht über die Modifikationen und Versionen der ihn interessierten Seiten gewinnen kann.

Mittels der Funktion **"Hochladen"** ist es angemeldeten Benutzern möglich, lizenzierte Bilder und Grafiken der Formate png, gif, jpg/jpeg und ogg⁵ hochzuladen. Der Benutzer kann Bilder sowohl intern im entsprechenden Wiki abspeichern, als auch auf externe Quellen verweisen, wobei beide Möglichkeiten ihre Vor- und Nachteile haben: Interne Bildspeicherung beansprucht den begrenzten vorhandenen Speicherplatz, auf das Bild aber ist durch die Versionskontrolle jederzeit - auch nach seiner Entfernung - Zugriff möglich. Außerdem erhält das intern gespeicherte Bild eine Beschreibung und eine zusätzliche Diskussionsseite. Eingebundene Bilder aus externen Quellen dagegen, können jederzeit bearbeitet oder gar entfernt werden, ohne dass dieses von der Wiki- Community bemerkt wird. Der Speicherplatz des Wikis aber wird so nicht belastet.

Die Seite **"Spezialseiten"** kann in einem Wiki von jeder Seite aus aufgerufen werden. In dieser Seite kann eine Liste von existierenden Wiki- Seiten ungeordnet auch nach Themen sortiert aufgelistet werden. Es können Seiten sein, die für das jeweilige Wiki inhaltlich oder auch nur formal interessant sind.

Gerade bei Wikis, in denen die Inhalte einer ständigen Weiterentwicklung unterworfen sind, kann die Wiederfindung von bestimmten Inhalten bei nachträglichen Änderungen nur erschwert erfolgen. Hier soll die **"Permanenter Link"**- Funktion Erleichterung schaffen, indem diese auf die gewünschte Artikelversion verweist, ohne nachträgliche Änderungen zu

⁵ <http://www.mediawiki.org>

berücksichtigen.

3.2.1.3 Formatierung

Der Wiki-Nutzer kann entscheiden, ob er seine Texte durch beispielsweise Hervorhebungen, Tabellen, oder Absätze lesbarer gestalten möchte. Hierfür kann er selbst die entsprechenden Zeichenfolgen formatieren, oder die am Texteditor obere Hilfeleiste in Anspruch nehmen und sich der Schaltflächen der gewünschten Formatierungen bedienen (siehe Abbildung 3.6).

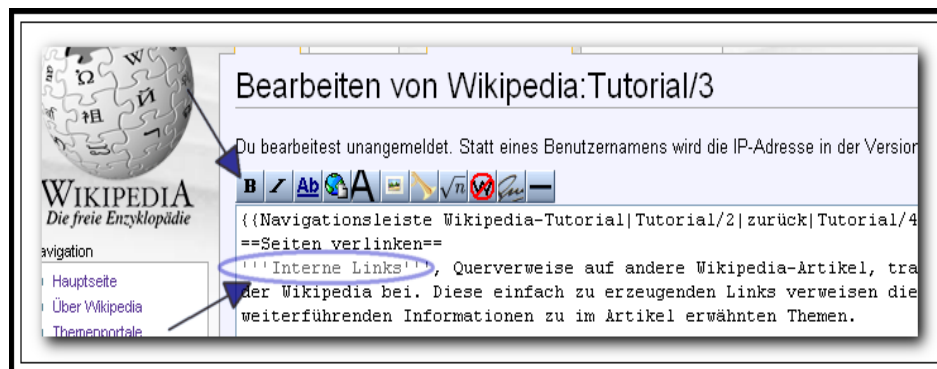


Abbildung 3.6: Formatierungsmöglichkeit bei MediaWiki

Wie der Abbildung 3.6 zu entnehmen ist, kann durch Anklicken der Schaltfläche "B" ein fester Text erzeugt werden, der aber erst nach der Speicherung sichtbar wird. Besonders bei längeren formatierten Texten kann dies insbesondere für "einfache" Benutzer zu unüberschaubar werden und verwirrende Auswirkungen haben⁶.

3.2.2 Ed.Wiki

Ideen, Konzepte und Codeteile des Ed.Wikis, welches speziell für Bildungszwecke entwickelt wurden, sind von WakkaWiki, Wikini und WakkoWiki entnommen worden. "Ed" steht für "Education" und soll die Kommunikation unter den Lernenden unterstützen. So sollen besonders Seminare und die allgemeine online-Kommunikation der Lernenden durch das Ed.Wiki unterstützt werden [[DaWra](#)].

3.2.2.1 Entwicklung

Das Ed.Wiki ist von Dr. Daniel Wra [[DaWra](#)] im Rahmen eines Projekts der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) an der Professur für Weiterbildung der Universität Gießen entwickelt worden und steht nach der GNU-Lizenz für jeden Zweck frei zur Verfügung. Nachdem von ihm Lern.Wiki 1.0 im Jahre 2002 mit ähnlichen Features wie WakkaWiki entwickelt wurde, jedoch zusätzlich "vollständige Benutzerverwaltung, Statistiken und Portfolios" [[DaWraEmail](#)] erhielt und ausschließlich für geschlossene Veranstaltungen genutzt wurde, gab es zwei

⁶Für weitere Informationen zu den Formatierungen sei auf [WiTo] verwiesen.

Jahre später eine Weiterentwicklung zu Ed.Wiki 2.0. In dieser Version wurde "von Grund auf vieles neu geschrieben", und bekam als erste Wiki-Engine ein WYSIWYG-Editor. Herr Wrana begründet die Einbettung dieses Editors damit, dass Lehrende, wie auch Studierende keine Bereitschaft zeigten, eine Wiki- Sprache zu erlernen. Seit dem Jahre 2005 ist mit vielen Verbesserungen die Version Ed.Wiki 2.1 in Betrieb, die nun sowohl öffentlich, als auch geschlossen genutzt werden kann. Diese Wiki-Engine Version zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass sie sich an jede Lehrsituation extrem anpassen lässt, zumal alle Features sowohl eingeschaltet, als auch ausgeschaltet werden können. Derzeit wird auch diese Version zu Ed.Wiki 2.5 überarbeitet, da durch das WYSIWYG z.B. browserabhängige Fehler auftreten, die zu überarbeiten sind.

Die Idee hinter dieser Wiki-Engine ist nicht eine Fülle von Funktionen anzubieten, sondern die leichte Handhabung, die das Lernen mit den eigentlichen Inhalten unterstützen und vereinfachen soll.

3.2.2.2 Oberfläche und Funktionen

Die Oberfläche des Ed.Wikis scheint sich auf den ersten Blick nicht von einer normalen Homepage zu unterscheiden und kann in vier Bereiche aufgeteilt werden. In der folgenden Abbildung 3.7 sind drei der vier content-Bereiche markiert:



Abbildung 3.7: Oberer Teil der Oberfläche des Ed.Wikis

3.2.2.2.1 Metainformationen

Wie und wo nun Metainformationen über eine Wiki-Seite dargestellt werden, ist von Wiki zu Wiki unterschiedlich. In Ed.Wiki kann, wie in Abbildung 3.7 zu sehen, auf der obersten Leiste einer (jeden) Wiki-Seite der "**Seitenname**" entnommen werden, was dem Benutzer zur Orientierung dient. Direkt darunter kann der Benutzer den Zeitpunkt der "**Letzten Änderung**" der vorliegenden Seite und den Namen von der Person, die für diese Änderung verantwortlich ist, entnehmen. Diese Informationen sind immer dann gefragt, wenn ein Benutzer den Inhaltswandel einer Seite oder auch die aktive Teilnahme der Benutzer an den verschiedenen Inhalten verfolgt.

3.2.2.2 Navigationsleiste

Die Navigationsleiste eines Wikis ist bei den meisten Wiki-Engines je nach Einsatzzweck anzupassen. Dies bedeutet, dass der Wiki-Administrator die Verknüpfungen der Navigationsleiste nach dem entsprechenden Arbeitsbereich gestalten kann.

In Ed.Wiki kann ebenso die linke Leiste, die das Navigationsfeld darstellt, nach Belieben angepasst werden. Diese (in content-Bereich zwei) ist mit verschiedenen Funktionen und Verknüpfungen angereichert. Im linken oberen Feld kann das Logo der Umgebung, in der das Wiki eingesetzt wird, angepasst und eingeblendet werden.

Je nach Einstellungen können auch einzelne Seiten des Ed.Wikis entweder offen oder erst nach Anmeldung zugänglich sein. Dies kann der jeweilige Autor der entsprechenden Seite durch die Einstellungen festlegen. Entscheidet der Autor einer Seite, dass diese öffentlich zugänglich sein soll, so wird diese dem **"öffentlichen Bereich"** zugewiesen und im **"Index öffentlicher Seiten"** vermerkt. Diese zwei Anknüpfungspunkte ("öffentlicher Bereich" und "Index öffentlicher Seiten") stellen den Navigationsbereich des öffentlichen Bereichs dar (siehe Abbildung 3.8).



Abbildung 3.8: Oberfläche des Ed.Wikis im öffentlichen Bereich

In Abbildung 3.8 ist zu sehen, dass Nichtregistrierte Besucher die Gelegenheit haben, einen Einblick in offenzugängliche Seiten zu gewinnen, wenn registrierte Benutzer ihre Seiten als solche markieren. In Abhängigkeit von der Vielfältigkeit der öffentlichen Seiten ist eine Navigation in mehreren Inhaltsbereichen möglich. Des Weiteren ist auf dieser Startseite eine Neu-**"Registrierung"** oder für bereits registrierte Nutzer eine **"Einwahl"** möglich. Neben dem Lesen bestimmter Seiten ist die Bearbeitung von Inhalten bei nicht registrierten Benutzern normalerweise nicht möglich, es sei denn, Gastbenutzern werden die entsprechenden Rechte vom Administrator zugeteilt.

Zurück zum Wiki-Internen Bereich: In Ed.Wiki erfolgt unter dem austauschbaren Logo des Wikis auf der linken Leiste eine freundliche

Begrüßung des eingeloggten Benutzers. Mit **"Beenden"** kann dieser sich ausloggen und über **"Mein Account"** Änderungen zu den angegebenen Kontaktdaten vornehmen.

Zu welchen Wiki-Seiten die Navigation Verknüpfungen enthält, wird von der Seminarleitung themenbezogen angepasst⁷.

Die interne Navigationsleiste des oben abgebildeten Wikis beginnt mit **"Editorial"**, mittels der von jeder (internen) Seite aus die Startseite des internen Ed.Wikis erreicht wird.

Die in Abbildung 3.7 zu sehenden weiteren Verknüpfungspunkte wie **"Aktuell"**, **"Einstiege"**, **"Inhaltsverzeichnis"** oder **"Orientierung"** sind flexibel erstellte Seiten, die in Abhängigkeit von der jeweilige Lehrumgebung angepasst werden können.

Auch ein Forum oder ein Testbereich⁸ können schnell und einfach vom Administrator angelegt werden, wobei der Testbereich nach der Installation gleich vorhanden und über die Verknüpfung 'Orientierung' erreichbar ist.

Eine Suchfunktion, die in Wiki-Engines nicht fehlen darf, ist auch im Ed.Wiki vorhanden und kann in die Navigationsleiste integriert werden. Können zum eingegebenen Suchbegriff Seiten gefunden werden, so gibt das Ed.Wiki eine nummerierte Liste mit Verknüpfungen zu den gefundenen Seiten an.



Abbildung 3.9: Unterer Teil der Oberfläche des Ed.Wikis

Wie aus Abbildung 3.9 zu entnehmen ist, können im unteren Teil der Navigationsleiste die typischen Wiki-Funktionen getätigt und die zuletzt gemachten **"Änderungen"**, als auch die **"Kommentare"** der registrierten Benutzer eingesehen werden. Möchte man die letzten Änderungen zurückverfolgen, so öffnet sich ein Fenster mit mehreren Tabellen zu jedem Kalendertag, wie es in Abbildung 3.10 zu sehen ist:

⁷ Im Folgenden sollen die Navigationspunkte des obigen Beispiels betrachtet werden.

⁸ In Wikis bekannt als 'Sandkasten'

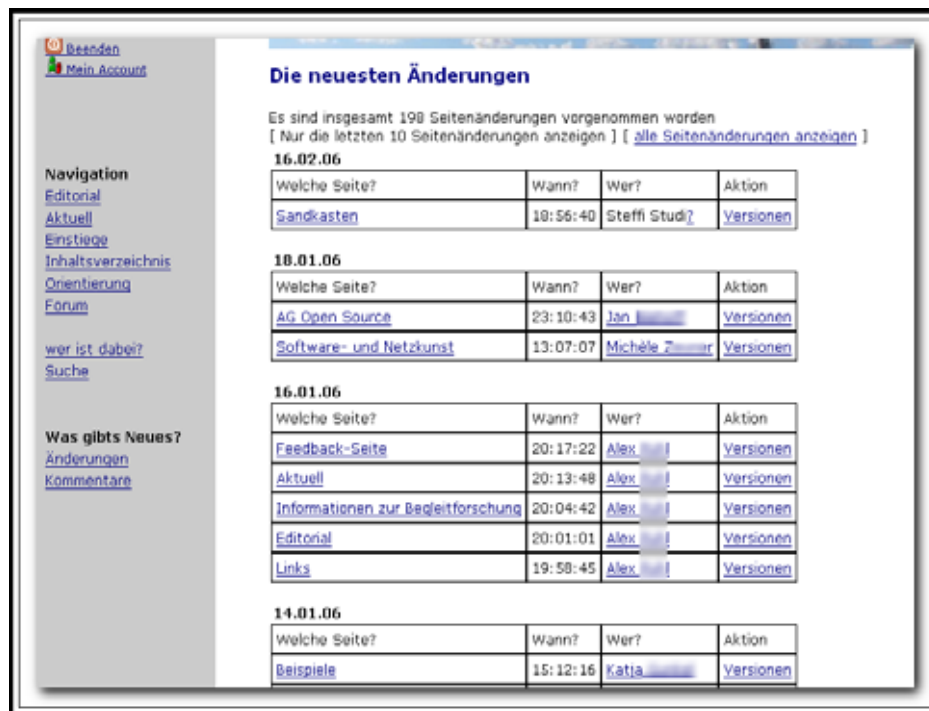


Abbildung 3.10: Die neuesten Änderungen aus Ed.Wiki

Zu jedem Datum, an dem eine Änderung im Wiki erfolgte, existiert eine Tabelle, aus der entnommen werden kann, wer welche Seite zu welcher Uhrzeit geändert hat. Dann ist zu jeder Änderung die "**Versionsliste**" einsehbar, um zu erkennen, was genau an welcher Stelle abgeändert wurde. Die Versionsliste unterscheidet sich nur geringfügig von der Versionsliste des MediaWikis: Entweder werden verschiedene Versionen untereinander aufgezeigt und es können Versionen ausgewählt werden, die miteinander verglichen werden sollen oder die "**Anzeige**"-Schaltfläche hinter jeder Version führt zur gemachten Änderung. Möchte man Versionen miteinander vergleichen, so werden gemachte Unterschiede farblich gekennzeichnet, jedoch sind hier an oberster Stelle die ältesten Versionen und an unterster Stelle die aktuellste Version, was gelegentlich zur Verwirrung führen kann. Wird wie in Abbildung 3.10 in der "**Änderungen**"-Ansicht "**Welche Seite**" angeklickt, so erscheint auch hier die Seite samt ihrer Änderungen, wobei die gemachten Änderungen jedoch nicht erkannt werden.

Unter "**Wer?**" (siehe Abbildung 3.10) kann die Wiki-Seite des jeweiligen Autors eingesehen werden, sofern sie von den einzelnen Teilnehmenden selbst gestaltet wurde, oder auch - falls vorhanden - die Homepage des jeweiligen Autors.

Die "**Kommentar**"-Funktion führt zu einer Liste mit der selben Struktur wie die Liste der zuletzt gemachten Änderungen. In beiden Listen sind die gemachten Kommentare nach ihrem zeitlichen Eintrag absteigend sortiert, dass heißt der jeweils aktuellste Eintrag ist gleich an oberster Stelle zu finden. Sowohl in der Kommentar- als auch in der Änderungsliste hat der eingewählte Benutzer die Wahl, die letzten zehn oder auch alle gemachten Einträge anzeigen zu lassen. So wie die meisten anderen Funktionen auch, lässt sich auch diese Funktion ein- und ausschalten. Der Entwickler von Ed.Wiki selbst nennt es eine "feingliedrige Konfiguration aller Eigenschaften" denn "fast alle Features können vor den Augen der Teilnehmer versteckt werden, so dass das Wiki nur so kompliziert aussieht, wie Sie es für nötig erachten".

3.2.2.2.3 Arbeitsbereich

Wie bei allen anderen Wiki-Engines auch befindet sich hier (in content-Bereich drei) der eigentliche Inhalt einer jeden Wiki-Seite, der stets änderbar ist. Wäre dieser Bereich im Bearbeitungsmodus, so wäre hier der Texteditor zu sehen, der mit veränderbarem Text versehen werden kann.

3.2.2.2.4 Funktionen

Bei Ed.Wiki befinden sich die typischen Wiki-Funktionen an der untersten Leiste (vgl. in Abbildung 3.9 mit dem content-Bereich vier), die mit der wichtigen **"bearbeiten"**-Funktion beginnen. Im Gegensatz zu anderen Wiki-Engines ist hier nur eine Bearbeitung des gesamten Textes möglich, einzelne Abschnitte von längeren Texten können nicht bearbeitet werden. Wie in der folgenden Abbildung 3.11 zu sehen ist, enthält der Editor im Bearbeitungsmodus einen WYSIWYG-Editor, aufgrund dem die Nutzenden keine Wiki-Formatierungssprache anwenden müssen. Überschriften, Zeichenformatierungen, Farben, Aufzählungen, Tabellen und viele mehr sind über den Editor einfach erzeugbar und werden auch bereits während des Editierens weitgehend entsprechend der endgültigen Darstellung angezeigt. In Abbildung 3.11 ist eine Tabelle im Bearbeitungsfenster zu sehen, in die sich die Studierenden auf einfache Art und Weise mit ihrem Referatsthema eintragen und ihre Einträge ggf. aus dieser auch wieder entfernen können.



Abbildung 3.11: WYSIWYG Editor des Ed.Wikis⁹

Bilder und Dateien können auf einfache Weise hochgeladen und eingebunden werden. Diese Funktion steht über Buttons zur Verfügung, die mit einer Büroklammer bzw. mit einem kleinen Bild gekennzeichnet sind. Auf diese

⁹ Im Gegensatz zu anderen Wiki-Engines (wie die MediaWiki- Engine) kann bei Ed.Wiki vor der Abspeicherung eines bearbeiteten Textes nicht in den Vorschaumodus gewechselt werden, um beispielsweise noch mal den Text vor seiner endgültigen Speicherung Korrektur zur Lesen.

Dateien haben nur registrierte Benutzer Zugriff. Neben dem **"bearbeiten"**-Button (vgl. Abbildung 3.9 mit content-Bereich vier) liegt die **"Versionen"**-Schaltfläche, mit der zur Versionsliste der vorliegenden Seite gewechselt werden kann.

Die unterste Leiste gibt an, ob bereits Kommentare zur vorliegenden Seite existieren und eröffnet die Möglichkeit eigene Kommentare hinzuzufügen. Sie muss bei existierenden Kommentaren zunächst durch einen Mausklick aufgeklappt werden.

3.2.3 Analyse der Wiki-Engines im eLearning

Im Folgenden werden die Merkmale und Funktionen der beiden Wiki-Engines MediaWiki und Ed.Wiki Themenweise in Tabellen gegenüber gestellt. Die in Ed.Wiki vorhandenen Funktionen sollen im Kontext des Lehrbereichs¹⁰ näher betrachtet werden, wohingegen in Ed.Wiki nichtvorhandene, aber in MediaWiki enthaltene Funktionen nach ihrer Relevanz für Lehrzwecke untersucht werden.

Im Folgenden soll die Analyse aufzeigen, welche Funktionen für die Lehre besonders geeignet erscheinen und welche Funktionen in diesem Kontext womöglich irrelevant bzw. irritierend für technisch weniger versierte NutzerInnen sein könnten.

Ziel dieser Analyse ist demnach, Funktionen und Merkmale der Wiki-Engine die für Lehrzwecke eingesetzt wird, herauszuarbeiten und im Hinblick auf ihre Eignung zum eLearning zu kommentieren.

An einigen Stellen dieser Analyse werden Ergebnisse, der im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Befragung [vgl. [Kapitel 4](#)], erwähnt und berücksichtigt.

3.2.3.1 Allgemeine Informationen

Einleitend werden in Tabelle 3.1 zunächst einmal allgemeine Details der beiden Wiki-Engines MediaWiki und Ed.Wiki gegenüber gestellt. Diese enthalten unter anderem den Namen des Entwicklers, die Verknüpfung zur Homepage der Wiki-Engine - falls nähere Informationen erwünscht sind -, wie auch Informationen darüber, welcher Webserver nötig ist und welche Version die derzeit aktuellste der jeweiligen Wiki-Engine ist.

Allgemeine Informationen	MediaWiki ¹¹	Ed.Wiki ¹²
Entwickler	M.Manske	D.Wraner
Webserver	Apache oder IIS mit PHP	Apache
Aktuellste Version	1.5.6	2.1

¹⁰ mit Lehrbereich sind hier und auch an allen weiteren Stellen Lehrveranstaltungen (an Universitäten oder auch Schulen), in denen ein Wiki-Einsatz eingebettet wird, gemeint

¹¹ Link: <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>

¹² Link: <http://www.weiterbildung.uni-giessen.de/edwiki/wiki.php>

Preis	Kostenlos	Kostenlos
Software-Lizenz	GPL	GPL
Datenablage	DB: MySQL	DB: MySQL
Sprache	PHP	PHP

Tabelle 3-1: Allgemeine Informationen zu MediaWiki und Ed.Wiki

Anzumerken ist hier, dass beide Wiki-Engines eine Datenbank zur Speicherung von Daten verwenden, die besonders bei immer größer werdenden Wikis vorteilhaft ist. Auch wenn das Wiki hunderttausende von Artikeln enthält, wie es die deutsche Wikipedia mit über 375 000 Seiten belegt, kann ein Wiki-System mit einer Datenbank als Datenablage standhalten. Im Gegensatz zu vielen anderen populären Wiki-Engines wie MoinMoin, Twiki oder UseModWiki, die ihre Daten in Dateien abspeichern und auf den Einsatz von Datenbanken verzichten, ist Ed.Wiki mit einer Datenbankablage ausgerüstet, wobei anzuzweifeln ist, ob ein anderes Wiki (in diesem Falle mit Ed.Wiki als Wiki-Engine) als die Wikipedia jemals so eine enorme Seitenzahl erlangt.

Da jedoch - wie beispielsweise an den Schweizer Schulen und Universitäten - Wiki-Systeme derzeit häufiger eingesetzt werden [[ElbaNet](#)], wäre ein gemeinsames Wiki für verschiedene Lehrbereiche denkenswert, mit welchem sowohl die Studierenden, als auch die Professoren und weitere Lernende verschiedener Universitäten ein Vernetzungs-Angebot erhielten¹³. Es könnte somit als übergreifende Kommunikationsplattform sowohl zwischen Lehrenden, als auch zwischen Lernenden fungieren, mittels derer Informationen (wie Vorlesungsskripte, Referate aus Seminaren, gelöste Übungsaufgaben, usw.), Ideen und Anregungen (zu einem verbesserten Wiki-Einsatz, zu allgemeinen Lehr- und Lernmethoden) und Ergebnisse (von Diplomarbeiten, Evaluationen zu neuen Lehrmethoden) ausgetauscht werden könnten. Somit könnte die Zusammenarbeit verschiedener Universitäten angeregt werden. Wiki-Systeme sind für die genannten Punkte insofern anderen Systemen vorzuziehen, als sie zum einen kostenfrei zu erhalten sind und zum anderen wenig technischen Vorkenntnisse voraussetzen, indem sie sich durch eine einfache Handhabung auszeichnen. Um die technischen Angelegenheiten einer solchen Vernetzung von Universitäten könnte sich ein zentrales Rechenzentrum der Universität(en) mit kompetenten Mitarbeitern auseinandersetzen¹⁴.

3.2.3.2 Rechteverwaltung

Was nun die Nutzenden, die Verwaltung ihrer Daten und seine Einstellungen betrifft, so lassen sich sowohl bei Ed.Wiki, als auch bei MediaWiki bedeutende und interessante Szenarien umsetzen. Die im Folgenden aufgelisteten Merkmale sind insofern bemerkenswert, als das diese - bezogen auf das Lernen - ein verantwortungsbewusstes und autonomes Arbeiten möglich machen. Durch die Verantwortung, die Lernende in Projekten wie dem Wiki-Einsatz erhalten, kann Verantwortung erfahrbar gemacht und eingeübt werden. [[FrSu](#)]

¹³ das dies von einzelnen Fachbereichen erwünscht ist, wird aus der im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Befragung deutlich

¹⁴ So wie es das ELBA-Team der ETH-Zürich tut.

Dass Verantwortungsbewusstsein und Eigenständigkeit in der Didaktik nicht zu unterschätzen sind, belegen Leistungsstudien die zeigen, dass Lernende nicht die gewünschten Leistungen erbringen, und führen diese "auf wenig ausgeprägte Schlüsselkompetenzen wie Eigenständigkeit, Verantwortungsbereitschaft, Kreativität, Flexibilität, Kommunikations- und Teamfähigkeit" zurück [UIVo].

Durch Features aus der flexiblen Rechteverwaltung der Wikis können diese Schlüsselkompetenzen gefördert und herausgefordert werden.

Wie flexibel die beiden Wiki-Engines MediaWiki und Ed.Wiki die Rechteverwaltung gestalten, kann aus Tabelle 3.2 entnommen werden.

Rechteverwaltung	MediaWiki	Ed.Wiki
Seiten und einzelne Versionen löschen	N	J
Seitenbesitzerinnen	N	J
Seitensperre	J	J
Benutzer-, Gruppenrechte	J	J
IP's/User blockieren	J	N

Tabelle 3-2: Die Rechteverwaltung der beiden Wiki-Engines MediaWiki und Ed.Wiki

Ed.Wiki setzt auf eine flexible Rechteverwaltung, die vom jeweiligen Wiki-Administrator, sowie ggf. von Moderatoren oder Tutoren nach Belieben angepasst werden kann. So kann das Recht, 'Seiten und einzelne Versionen löschen' an beliebige Benutzer verteilt werden, was bei MediaWiki nicht möglich ist. Dies könnte im Lehrbereich für den Lehrenden womöglich dann von Interesse sein, wenn beispielsweise erstellte Seiten oder ältere Versionen einer Seite überhaupt keine Relevanz (mehr) für den Lernkontext haben, sei es weil sie inhaltlich nicht korrekt sind oder Lernende durch diese in Verwirrung geraten könnten. Durch diese Funktion kann außerdem verhindert werden, dass die Versionsliste unnötig überlastet und durch ihre Länge unüberschaubar wird. Bei der Wikipedia dagegen, kann jederzeit seitens der Autoren Interesse an einer Seite - um beispielsweise die Weiterentwicklung des selbst erstellten Inhalts zu verfolgen - oder an einer bestimmten Version der Seite bestehen, weshalb diese auch verfügbar sein sollte. Was den Wiki-Einsatz im Lehrbereich betrifft, so könnte sich ein Missbrauch dieser Funktion auf mögliche Lernerfolge negativ äußern, zumal die mögliche Lernqualität, die gerade durch Verfolgung eines Entwicklungsprozesses - was insbesondere durch Wiki-Systeme möglich ist - gefördert werden kann, mit dieser Funktion aber gehemmt wird.

Desweiteren ermöglicht Ed.Wiki flexibel 'Seitenbesitzer/innen' zu ernennen, welche die vollkommene Kontrolle und Befugnis über spezielle Seiten zugewiesen bekommen. So können diese Seitenbesitzer die Gestaltung und den Verlauf der Seite selbst steuern und ein gewisses Maß an Verantwortungsbewusstsein entwickeln. Aus didaktischer Perspektive könnte dieses speziell beim Wiki-Einsatz im Lernbereich die Motivation zur Teilnahme fördern¹⁵ und erscheint somit in durchdachten Situationen durchaus

¹⁵ Didaktisch gesehen kann Motivation insbesondere dann gefördert werden, wenn

sinnvoll. Zudem wird auf diese Weise autonomes Lernen gefördert, indem die Handlungsräume der Lernenden erweitert werden und selbstständiges Arbeiten ermöglicht und gefordert wird [[FrSu](#)].

Ein konkretes Recht, welches Seitenbesitzer/innen zusteht, wäre bestimmte Seiten vor weiteren Änderungen sperren zu können, was immer dann sinnvoll erscheint, wenn der Inhalt der Seite als vollständig erachtet wird. Ähnlich werden nämlich Wikipedia-Artikel gehandhabt, die bereits alle nötigen Informationen enthalten und weitere Änderungen an dem jeweiligen Artikel unmöglich machen.

Falls nun ein Wiki-System im Lehrbereich eingesetzt wird und beispielsweise beantwortete Aufgaben in diesem abgelegt werden sollen, so könnten diese Seiten vor weiteren Änderungen immer dann geschützt werden, wenn die Lösung als vollständig erachtet wird. Sicherlich ist diese Funktion auch bei der Startseite des Wikis vonnöten, zumal diese eine Eröffnungs- und Willkommenseite darstellt und nicht für Änderungen gedacht ist.

Was die 'Benutzer- und Gruppenrechte' betrifft, so sind diese für jede Lernplattform oder auch nur Kommunikationsplattform unerlässlich. In erster Linie muss immer eine Möglichkeit bestehen, zwischen einfachen Benutzern und Administratoren bezüglich der Rechtevergabe unterscheiden zu können. In zweiter Linie muss differenziert werden, zwischen angemeldeten Usern, denen bestimmte Rechte eingeräumt werden, und unangemeldeten Usern, deren Rechte eingeschränkter sind. Hinzu kommt, dass sich weitere Gruppen herauskristallisieren können, wie etwa die eifrigsten Benutzer, die stets aktiv sind und sich mit dem Wiki-Projekt identifizieren. Im Lehrbereich könnten diese mittels der Gruppenrechte eine höhere Stufe erlangen und somit in eine Kategorie mit mehr Rechten platziert werden (Ed.Wiki: Tutor). Die didaktische Überlegung hinter diesem Szenario wäre, durch diese Methodik weitere Studierende zu motivieren sich ebenfalls intensiver einzubinden, zumal die 'ausgezeichneten' Studierenden bessere Aussichten auf positive Bewertungen haben. Andererseits können sich bei diesem konkreten Beispiel weniger schreibgewandte und technikbegeisterte Studierende benachteiligt und ausgeschlossen fühlen, was eine Demotivation zur Folge hätte.

In wiefern 'Gruppenrechte' anderweitig im Lehrbereich Zuspruch fänden, soll das folgende Beispiel verdeutlichen: Nehmen aus einem Schuljahrgang mehrere Deutschkurse an einem Wiki-Einsatz teil (ganz gleich ob es sich um die ein und die selbe Schule handelt, oder ob es sich um mehrere Schulen mit einer gemeinsamen Wiki-Plattform handelt), so können die Schüler durch Einwahl 'ihr' Klassen-Wiki betreten, wobei die anderen Klassen-Wikis für sie geschlossen bleiben [vgl. [JoDa1](#)]. Ergebnisse, vollständige Hausaufgaben, Vorschläge und Lernmaterialien können nach Belieben öffentlich auf der Wiki-Plattform - nach Belieben mit Schreibsperre - gehalten werden. Des Weiteren kann die für die betroffenen Schüler 'öffentliche' Wiki-Plattform zum Ideenaustausch (auch zwischen Schülern verschiedener Klassen) genutzt werden. Wenn Lernende auf diese Weise miteinander kommunizieren und das Interesse an der Materie bei anderen Schülern erkennen, kann das eigene Interesse - sich vermehrt mit dem jeweiligen Bereich auseinanderzusetzen - steigen und sich vielleicht auch motivationsfördernd auf die eigene Beteiligung auswirken. Zusätzlich kann in diesem Zusammenhang der Lehrende eine Qualitätsverbesserung seines eigenen Unterrichts erzielen, wenn er das Recht hat, sich in die verschiedenen Klassen-Wikis einzuwählen. Denn auf diesem Wege hat der Lehrende die Gelegenheit, im Vergleich zu

den Schülern anderer Klassen - die von anderen Lehrern betreut werden - den Stand der Schüler seiner eigenen Klassen zu interpretieren

Die Funktion der letzten Zeile aus Tabelle 3.2 'IP's/User blockieren' ist für offen zugängliche Wikis unentbehrlich. Denkt man jedoch an das Ed.Wiki, welches speziell für Lehrzwecke entwickelt wurde und somit größtenteils in geschlossenen Kreisen registrierter UserInnen Anwendung findet, so könnte auf dieses Feature verzichtet werden. Aber auch hier gilt: Wie und in welcher Lehrumgebung das Ed.Wiki von den einzelnen Lehrenden eingesetzt wird bestimmt, ob die Möglichkeit, User zu blockieren, vorhanden sein muss. Soll allerdings ein Wiki im Lehrbereich offenzugänglich sein, so ist diese Eigenschaft keineswegs entbehrlich.

3.2.3.3 Benutzerfreundlichkeit

Die Nutzerfreundlichkeit von Lernmedien trägt nach [KoM] einen entscheidenden Teil zu einem erfolgreichen Lernprozess bei. Diese umfasst u.a. die Zufriedenheit, Übersichtlichkeit und eine einfache Bedienung. Wie Wiki-Benutzern das Arbeiten mit dem Wiki-System erleichtert und wie dieses von der zugrunde liegenden Wiki-Engines gefördert werden kann, sollen die in Tabelle 3.3 erwähnten Möglichkeiten verdeutlichen.

Benutzerfreundlichkeit	MediaWiki	Ed.Wiki
Benutzerseite/ Verwaltung	J	J
Statistiken	J	J
Benutzerbeiträge	J	J
Automatische Signatur	J	J
Beobachtungsliste	J	N

Tabelle 3-3: Benutzerfreundlichkeit

Ed.Wiki lässt registrierte Teilnehmer ihre 'Benutzerseite' durch die selbst gemachten persönlichen Angaben - wie etwa Portfolios, in denen Zusammenstellungen von Lernwegen und Arbeitsprodukten enthalten sind -, 'Statistiken' über die Zugriffe des einzelnen Benutzers und durch die flexible Anpassung womöglich auch globale Statistiken über die Zugriffe aller Nutzer vielfältig gestalten. Für den Lehrbereich sind diese Aspekte eine qualitative Bereicherung, da durch diese eine spätere Bewertung der erbrachten Leistungen und die Interpretation der aktuellen Lage der einzelnen Lernenden erleichtert erfolgen kann. Die Qualität und Quantität der Benutzerbeiträge kann schnell eingesehen und auch die Entwicklung der einzelnen Lernprozesse lassen sich somit sichtbar gestalten. Die Lehrenden können aus den 'Statistiken' entnehmen, wie viele Lernende in welchen Zeiträumen das Wiki besucht und nur angeschaut oder auch Wiki-Seiten bearbeitet haben. Außerdem könnte sogar die Statistik differenzierter aufzeigen, an welchen und an wie vielen Inhalten ein jeweiliger Teilnehmer nur Änderungen vorgenommen oder selbst neue Inhalte erstellt hat. Dadurch ist den Lehrenden beste Möglichkeit gegeben, seine Strategien oder auch sein

didaktisches Konzept an die jeweilige Situation flexibel anzupassen, wenn nötig sogar zu ändern um beispielsweise bessere Ergebnisse zu erzielen.

In den 'Benutzerbeiträgen' sind alle Beiträge eines Benutzers aufgelistet. Es ist eine Art "Portfolio", die vom Lehrenden bei der Leistungsbewertung der Lernenden herangezogen werden kann. Portfolios "dokumentieren den Lernprozess und die Lernergebnisse der Teilnehmenden und zeigen deren Lernentwicklungen", was dem Lehrenden die Interpretation des Lernstandes erleichtern kann. In diesem können Selbstevaluation, Ergebnisse von Recherchen, Berichte, Dokumentationen und Selbstdarstellungen abgelegt werden [FrSu]. Nicht zuletzt profitieren Lernende von den Portfolios anderer Lernende, falls diese für alle Beteiligten sichtbar gemacht werden.

MediaWiki ermöglicht seinen Benutzern eine 'automatische Signierung', die nach Bearbeitung einer Seite durch die Angabe von drei Tilden (~) den Benutzernamen und einen Link zur Benutzerseite erstellt. Eine vierte Tilde fügt zusätzlich das aktuelle Datum hinzu. Außerdem bietet MediaWiki noch die 'Beobachtungsliste', mittels dieser vom Benutzer gewünschte Seiten verfolgt werden können. Die Beobachtungsliste weist die selbe Funktion wie die Liste der 'Letzten Änderungen' auf, nur dass eine Verknüpfung zur Beobachtungsliste in der eigenen Benutzerseite integriert wäre. Zudem werden aus den gesamten letztlich gemachten Änderungen nur jene herausgefiltert, die für den Benutzer von Interesse sind. Im Gegensatz zu Wikipedia kann ein Wiki für den Lehrbereich nicht annähernd so viele Änderungen aufweisen, wie es bei der Wikipedia der Fall ist. Die gemachten Änderungen müssten im Realfall so überschaubar sein, so dass die Liste der "Letzten Änderungen" ausreicht. Im Lehrbereich könnte diese Funktion dazu führen, dass nur noch die Änderungen verfolgt werden, die für einen Lernenden als wichtig erachtet werden, andere interessante oder für sein Lehrprozess wichtige Texte und Änderungen könnten so vernachlässigt werden. Bei der Wikipedia dagegen, soll eine Großzahl von Personen erreicht werden, die an ihren Interessensbereichen mitgestalten, hingegen im Lehrbereich das Interesse der Lernenden geweckt werden.

3.2.3.4 Wiki-Funktionen

Dieser Abschnitt behandelt die Funktionen, die typisch für Wiki-Systeme sind. Es soll herausgearbeitet werden, ob und wenn ja, in wie weit bestimmte Funktionen im Lehrbereich von Interesse sein können. Welche Features jedoch letztendlich von Lehrenden als sehr wichtig und welche als überflüssig erachtet werden, kann aus den Auswertungen [in [Abschnitt 4.2.2](#)] der im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Befragung entnommen werden.

Die Funktionen, wie sie in Tabelle 3.4 aufgelistet sind, stellen sich u.a. aus "Letzte Änderung", "Versionsverwaltung", "Differenzfunktion" und die Seite mit einer Auflistung von "Spezialseiten" zusammen, welche den Wiki-Benutzer eine überschaubare und einfache Wiki-Nutzung ermöglichen sollen.

Wiki-Funktionen	MediaWiki	Ed.Wiki
Letzte Änderungen	J	J
eMailBenachrichtigung	J	N
Versionenverwaltung	J	J
Differenzfunktion	J	J
Verwaiste Artikel	J	N
Spezialseiten	J	J

Diskussion	J	N
Kommentar	N	J
Suchfunktion	J	J

Tabelle 3-4: Wiki-Funktionen

Die Liste 'Letzten Änderungen' ermöglicht nach einer langen oder auch sehr kurzen Abwesenheit, insbesondere den aktiven "Wikipedianern", einen schnellen Einstieg. Diese charakteristische Wiki- Kernfunktion ist aufgrund der dynamischen Struktur der Wiki-Systeme für ein erfolgreiches Funktionieren unentbehrlich, ganz gleich, ob ein Wiki-Einsatz im Lehrbereich oder in anderweitigen Anwendungsgebieten geplant ist.

Eine von Studierenden gewünschte Funktion [[RuAEva](#)] ist, per Email über Neuigkeiten und Änderungen informiert zu werden, so dass eine Einwahl in das Wiki-System nicht unnötig oft vorgenommen werden muss. Laut der englischsprachigen Wikipedia [[WiPe-eng](#)] ist die eMail-Benachrichtigungsfunktion in MediaWiki 1.5.6 integriert, wird aber bei der Online-Enzyklopädie Wikipedia nicht aktiviert¹⁶.

Die 'Versionenverwaltung' zählt demnach ebenso zu den Kernfunktionen, wie die der 'letzten Änderungen', eben aus dem Grund, weil durch die Wiki-Philosophie eine Vielzahl von Personen an gemeinsamen Texten arbeitet. Die Versionsliste bietet Metainformationen (Zeitpunkt der Änderung, Name der Person und Beschreibung zur Änderung, ..) zu den Änderungen, die nach Belieben eingesehen werden können. Möchte ein Teilnehmer nachvollziehen, was beispielsweise an dem von ihm erstellten Text abgeändert wurde, so können verschiedene Versionen ausgewählt und durch die 'Differenzfunktion' nebeneinander gestellt werden. Die Unterschiede zwischen zwei Versionen eines Artikels werden hervorgehoben und nebeneinander dargestellt, so dass sie sich unmittelbar nachvollziehen lassen. Ein durchaus angenehmer Nebeneffekt, ist auf diese Weise die zustande kommende dynamische Auseinandersetzung der Lernenden mit dem Wiki.

Außerdem bedeutet für den Lehrbereich diese Funktion, dass Lernende die Gelegenheit erhalten, die Entwicklung eines Textes und die Gedankengänge ihrer Kommilitonen nachzuvollziehen, was eine Erweiterung ihres eigenen Denkhorizonts anregen könnte.

Die Funktion 'Verwaiste Artikel' verweist auf Wiki-Seiten, die von keiner anderen Seite mehr durch eine Verknüpfung erreichbar sind und somit kaum noch auffindbar sind. Diese Funktion wäre für den Lehrbereich insofern interessant, als das mittels dieser erkannt werden kann, an welchen Themenaspekten nicht (mehr) gearbeitet wird, die evt. jedoch durchaus für den Kontext anderer Artikel von Bedeutung wären. Aus diesen kann der Lehrende neue offene Aufgabenbereiche entwickeln, er könnte diese nochmals neu, interessanter und aus einer anderen Perspektive aufzeigen und gestalten, so dass aus dieser Funktion bestehende Lücken bei den Studierenden erkannt und bearbeitet werden.

Die Seite mit den 'Spezialseiten', die auf spezielle Seiten (wie die der letzten Änderung, auf wichtige Ankündigungen...) verweisen, kann besonders für den Einstieg von Bedeutung sein, da diese den Benutzer auf interessante Seiten anregt. Für den Lehrenden wäre hier auch eine Verknüpfung zu den am

¹⁶ Man stelle sich nur vor, man würde von solch einem Projekt Sekundenweise eMail-Benachrichtigungen über erfolgte Änderungen erhalten.

"häufigsten bearbeiteten Seiten" interessant, um somit die aktuellen Interessen der Studierenden einschätzen zu können. Weiterhin können 'kurze/lange Artikel' in dieser Liste auftauchen, aufgrund dieser der Lehrende eine Weiterbearbeitung der kurzen Artikel anregen kann. Kollaboratives Lernen und Arbeiten wären die Folgen. Vor allen Dingen kann aus dieser Spezialseitensammlung auch auf die 'Verwaisten Artikel' verwiesen werden, so dass Studierende hieraus Anregung schöpfen können, sich mit diesen Themen zu beschäftigen.

Die Kommunikation, die den Lernprozess des Lernenden lebendiger gestaltet, wird durch die Features der Diskussion und der Kommentarfunktion ermöglicht. In Ed.Wiki kann die Diskussionen zu aktuellen Themen und Texten über die Kommentarseite geführt werden, weshalb jede Seite ihren eigenen Kommentarabschnitt enthält.

Was die 'Suchfunktion' betrifft, so ist diese genau so essentiell wie die anderen in diesem Abschnitt genannten typischen Wiki-Funktionen. Zum einen durch die ständig wachsende Zahl der Seiten und zum Anderen, aufgrund der dynamischen Inhalte würde das Auffinden von Informationen zu bestimmten Themen ohne Suchfunktion erheblich erschwert sein.

3.2.3.5 Bearbeitungsmodus

Dieser Abschnitt thematisiert den Bearbeitungsmodus, der aufgrund der Wiki-Philosophie besonders einfach gestaltet sein muss.

Fast jede Seite eines Wikis kann bearbeitet werden, indem der "Edit" oder "bearbeiten" Button getätigt wird.

Auf Aspekte wie die Wiki-Syntax, Verlinkungen, Listen und Tabellen, Bilder und Anhänge wird im Folgenden eingegangen.

Bearbeitungsmodus	MediaWiki	Ed.Wiki
WYSIWYG	N	J
Emoticons	?	N
Interne Links	J	J
Externe Links	J	J
Listen	J	J
Tabelle	J	J
Index	?	J
Datei-Upload	J	J
Vorschau	J	N
Änderungsschutz	?	J

Tabelle 3-5: Bearbeitungsmodus

Aus Tabelle 3.5 sticht sofort der WYSIWYG-Editor ins Auge, der gerade bei Wiki-Systemen integriert sein sollte, denn Wiki-Benutzer sollten sich weder mit der Formatierung, noch mit anderen für sie abstrakten Formalien beschäftigen. Der Aspekt der Einfachheit, hat in der Wiki-Philosophie wie auch in didaktischen Überlegungen, was die Lernumgebung betrifft, eine zentrale Stellung. Denn der eigentliche Lernprozess soll nicht gestört, sondern so einfach wie möglich gestaltet sein. So können Texte auch mittels

WYSIWYG-Editor auf einfache Weise strukturiert werden, indem Listen, Aufzählungen, Indices und Nummerierungen per Mausklick erstellt werden. Von 'Emoticons' wird insbesondere in Kommunikationsplattformen (Chat und Foren) Gebrauch gemacht. Denn wenn eine Kommunikation nicht face-to-face verläuft, können durch fehlende paraverbale Informationen Aussagen gefühlsmäßig falsch verstanden werden. Durch Emoticons kann erfahrungsgemäß der Aussagecharakter verdeutlicht werden. Gerade in Seminaren oder Vorlesungen, in denen sich die Teilnehmer wenig oder vielleicht auch gar nicht untereinander kennen, können durch diese Missverständnisse vermieden werden. Der Sympathiefaktor wäre hier eine Nebenwirkung, wobei laut [\[AsHe\]](#) eine Studienabbruchrate von über 40% bei webbasiertem Fernunterricht existiert, deren Ursache größtenteils auf emotionale Aspekte (wie Unzufriedenheit, Angst usw.) zurückzuführen ist. Durch 'interne oder externen Links' können im Lehrbereich die gemachten Einträge, wie beispielsweise (Kurz-) Referate oder Linklisten auf die Quellen verweisen und von Interessierten weiter verfolgt werden.

Listen, Tabellen und Indices sollten von einer Wiki-Engine, die auf den Bildungsbereich ausgerichtet ist, unterstützt werden. Am Angenehmsten lassen sich diese sicherlich ebenfalls über den WYSIWYG-Editor gestalten.

Die 'Datei-Upload'-Funktion, die in der Umfrage zu "Wikis im eLearning" [vgl. [Abschnitt 4.2.2](#)] von über 90% der Lehrenden als "sehr wichtig" eingestuft wurde, erlaubt das Hochladen der verschiedensten Datenformate, was sowohl bei MediaWiki als auch bei Ed.Wiki nur eingeloggten¹⁷ Benutzern möglich ist. In Ed.Wiki werden alle auf einer Seite hochgeladenen Dateien in einer Liste abgespeichert und bei allen nachfolgenden Uploads zur Auswahl angeboten. Damit steht jede Datei, die schon von einem Benutzer hochgeladen wurde, anderen Benutzern bereit. Auch diese Funktion sollte sowie im Lehrbereich, als auch in allen anderen Bereichen nicht fehlen, wobei sie so einfach wie möglich gestaltet sein sollte.

Der 'Vorschaumodus', in den vor dem Abspeichern der bearbeiteten Seite gewechselt werden kann zeigt, wie der Text samt seiner Formatierungen endgültig aussehen würde, und wie dieser in der Seite eingebettet wird. Aufgrund des in Ed.Wiki integrierten WYSIWYG-Editors, ist diese Funktion bei Ed.Wiki nicht nötig.

Ein 'Änderungsschutz' soll verhindern, dass mehrere Personen gleichzeitig an einer Seite arbeiten, da im Endeffekt immer nur eine der beiden Versionen ins Wiki übernommen werden kann.

Hierfür können in den Wiki-Engines Mechanismen integriert sein, um Editierkonflikte zu vermeiden. Wiki-Systeme, die im Lehrbereich eingesetzt werden, sollten mit solch einem Mechanismus ausgestattet sein, so dass das kooperative Arbeiten unter den Lernenden nicht gehemmt wird.

3.2.3.6 Sonstige

Neben den gelisteten existieren weitere attraktive Funktionen, die schon von einigen Wiki-Engines unterstützt werden und für den Lehrbereich besonders interessant sein könnten, jedoch in den obigen Kategorien nicht wirklich eingebettet werden konnten. Deshalb werden diese im Folgenden kurz angeschnitten [\[DiSchi\]](#):

Eine Math-Unterstützung, die für Wiki-Systeme, die im mathematischen Bereich Einsatz finden und auch schon in MediaWiki integriert ist, sollte in Wiki-Engines wie Ed.Wiki eingebettet werden. Des Weiteren sind Fußnoten,

¹⁷ Gilt als notwendige Präventivmaßnahme gegen Vandalismus.

Powerpointpräsentationen, Flash-Animationen, Whiteboards oder Einbettung von ganzen Wiki-Seiten in anderen Wiki-Systemen (wäre für den Austausch verschiedener 'Wiki-Unis' interessant) Features, die durchaus von vorhandenen Wiki-Engines realisiert werden und für den Lehrbereich wünschenswert. Zudem gibt es noch Kalenderfunktionen, die Versendung von eMail Inhalten an Wiki-Engines, mehrspaltige Darstellungen (wie in Zeitungen und Zeitschriften) oder der Export von Wiki-Seiten in PDF-Dokumente.

3.2.3.7 Fazit

Das Konzept von Ed.Wiki wurde aus verschiedenen Wiki-Engines übernommen und mit Funktionen, die speziell für den Lehrbereich erforderlich sind, angereichert.

Die Analyse dieses Kapitels könnte zu der Annahme führen, dass je mehr Funktionen eine Wiki-Engine bietet, desto besser ist der Einsatz in den verschiedenen Anwendungsbereichen. Da jedoch die Fülle von Funktionen die Übersichtlichkeit mindert und somit auch zu einer Überforderung des Benutzers führen könnte, sollte gerade die Wiki-Engine, die speziell auf Lehrzwecke abgezielt ist, so einfach wie möglich gestaltet sein (insbesondere in nicht-technisch orientierten Fachbereichen). Dieses hat zur Folge, dass je überschaubarer die Funktionen sind, um so leichter wird dem Endbenutzer die Auseinandersetzung mit dem System fallen. In diesem Zusammenhang kann MediaWiki aufgrund ihrer reichlichen Fülle an Möglichkeiten ablenkend und überladen wirken.

Da der Benutzer sehr häufig mit der Formatierung seiner Beiträge in Berührung kommt, scheint das bedeutendste Charakteristikum von Ed.Wiki der WYSIWYG-Editor zu sein, der auch für dieses System kennzeichnend ist. [[DaWraEmail](#)].

Lernende müssen sich weder mit einer neuen "einfachen" Wiki-Syntax, noch mit weiteren HTML-Codierungen auseinandersetzen und sind somit durch das Ed.Wiki keinen neuen Herausforderungen und evtl. einer als unproduktiv erlebten Einarbeitungsphase ausgesetzt.

Was die flexible Gestaltung betrifft, so wird von Ed.Wiki auf das didaktische Konzept einer Lehrveranstaltung insofern Rücksicht genommen, als die Funktionen des Wiki-Einsatzes in vollen Zügen dem jeweiligen Lehrkonzept angepasst werden können. Konkret bedeutet dies, dass beispielsweise die Rechtevergabe 'Seiten und einzelne Versionen löschen' oder die Funktion der 'Seitensperre' erst in Abhängigkeit vom Kontext, ihrer Häufigkeit und Intensivität einen qualitativen Mehrwert erlangen. Ein anderes Beispiel zur Verdeutlichung der Flexibilität Ed.Wikis wäre, 'User- und Gruppenrechte' vom Lehrenden nur dann zu verteilen, wenn dieser sich über seine damit verbundenen Ziele und Auswirkungen bewusst ist.

Im Bereich der 'Benutzerfreundlichkeit' fällt auf, dass die vermehrt vorhandenen Funktionen zwar potenziell verwirrend, aber ihre Funktionalitäten durchaus sinnvoll erscheinen. Auch hier muss aus didaktischer Sicht abgewogen werden, welche Funktionen für die vorliegende Situation erforderlich sind.

Zusammengefasst vertritt Ed.Wiki die Position: Alle Funktionen sind vorhanden, in Abhängigkeit des didaktischen Konzepts jedoch können diese flexibel angepasst, d.h. ein- oder ausgeblendet werden. Dies stimmt insofern mit den in [Kapitel 2](#) erwähnten Grundlagen überein, da um eine Bewertung zu den Merkmalen eines Lernmediums abgeben zu können, dringend didaktische Voraussetzungen des vorliegenden Lehrkonzepts mit den Merkmalen des Lernmediums in Bezug gesetzt werden müssen. Zusätzlich

müssten die Merkmale in diesem Kontext nach Relevanz überprüft werden. Der im nachfolgenden [Kapitel 4](#) enthaltene - an Lehrende gerichtete - Fragebogen befragt Lehrende nach einer Bewertung von Wiki-Features in Abhängigkeit ihres didaktischen Konzepts. Auch aus der Befragung kommt bei der Bewertung von typischen Wiki-Features deutlich hervor: Lehrende erachten unterschiedliche Features als wichtig, einige Features werden von ihnen als sehr wichtig, und von anderen Lehrenden wiederum als überflüssig erachtet. Dies belegt die Aussage, dass der Wert eines Mediums und seiner Merkmale vom vorliegenden didaktischen Kontext abhängt. [Abbildung 4.13](#) aus [\[Abschnitt 4.2.7\]](#) zeigt, dass beispielsweise die 'Upload-Funktion' am häufigsten als 'sehr wichtig' eingestuft wird, wobei wiederum einige (wenige) andere Befragte diese Funktion für 'brauchbar' bis 'überflüssig' erachten. Betrachtet man einige Aspekte des Lehrkontexts dieser Befragten, so stellt man fest, dass es von diesen Befragten überwiegend als Kollaborationsplattform oder Kommunikationsplattform eingesetzt wird. Das in diesen Fällen eine Upload-Funktion nicht wirklich notwendig ist, kann durch Hinzuziehung des jeweiligen Lehrkontextes nachvollzogen werden.

Eine weitere auffällige Feature-Bewertung ist, dass am zweithäufigsten die 'Liste der letzten Änderungen' als 'sehr wichtig' bewertet wird, wobei hingegen die 'Differenzfunktion' nicht als sehr wichtig erachtet wird. Eine mögliche Erklärung hierfür wäre, dass Lehrende, denen die 'Differenzfunktion' als unwichtig erscheint, kein reges Interesse an den Details der Änderungen haben, sondern ausschließlich darüber informiert werden möchten, wann an welchen Stellen der Wiki-Inhalt Änderungen vorgenommen wurde. Eine weitere nachvollziehbare Begründung für diese Bewertung wäre, dass die Kollaboration bei den meisten Befragten nicht in dem Maße stattgefunden hat, wie erwünscht und deshalb die Wertigkeit der Differenzfunktion in Hintergrund gerückt ist.

Im Punkte Nutzerfreundlichkeit betrifft, so nimmt die Gefühlslage während des Lernens mit dem Medium eine bedeutende Stelle ein, da diese sich auf den gesamten Lernprozess ausdehnen kann. Neben der leichten Handhabung schließt die Nutzerfreundlichkeit Ed.Wikis folgendes mit ein:

Das Ed.Wiki den Ansatz verfolgt, für den Nutzer übersichtlich zu sein, ist an obigen Stellen schon deutlich geworden. Diese Übersichtlichkeit wird bewahrt, indem nur die für die vorliegende Lernumgebung nötigen Features eingeblendet werden.

Orientierungshilfen, die dem Lernenden jederzeit zurück zum Startpunkt verhelfen. Diese können vom Lehrenden oder dem Wiki-Administrator nach belieben gestaltet sein (vgl. [Abbildung 3.11](#), Content-Bereich zwei: 'Editorial')

Auch die Navigation¹⁸, die so gestaltet sein sollte, dass der Lernende stets die Wahl hat, seinen eigenen oder einen vorgegebenen Lernweg einzuschlagen, kann bei Ed.Wiki, sowie bei (fast) allen anderen Wiki-Engines nach Ermessen des Lehrenden eingerichtet werden.

Insgesamt erscheint die Wiki-Engine Ed.Wiki, die Lernende durch eine Fülle von Funktionen nicht unnötig überfordern und ablenken soll, dem Lernenden extrem einfach, übersichtlich und flexibel.

Da Ed.Wikis Merkmale somit der Wiki-Philosophie 'Einfachheit und

¹⁸Ein Verbesserungsvorschlag seitens der Befragten wäre bei der Navigation die aktuelle Position, die möglichen Anknüpfungswege und die bereits besuchten Bereiche des Lernenden grafisch zu veranschaulichen.

Flexibilität an vorderster Stelle' entsprechen, enthält Ed.Wiki einen qualitativen Mehrwert und kann für den Einsatz im eLearning durchaus empfohlen werden.

3.3 Einsatzbereiche von Wiki-Systemen

Wiki-Systeme können für die verschiedensten Zwecke eingesetzt werden, ob nun als persönliches Notizbuch oder Organizer, zur Koordination von Projekten oder als Wissenskollektion verschiedener Mitglieder einer Community, zu Hobby-Zwecken oder Bildungszwecken. Im Internet lassen sich (u.a.) aus dem Wiki-Verzeichnis des GründerWikis [[GrWi](#)] zahlreiche Wikis zu den verschiedensten Einsatzbereichen finden, ob nun für alle diese Bereiche ein Wiki-System sinnvoll erscheint und Vorteile gegenüber anderen Plattformen bietet oder ob ein Wiki nur aufgrund seiner offenen und einfachen Struktur für den Einsatz ausgewählt wird, soll im Folgenden für die Bereiche 'Projektmanagement' und 'Softwareentwicklung' erörtert werden.

Sicherlich lassen sich Wiki-Systeme immer dann sinnvoll und profitabel einsetzen, wenn sie von einer Community als kollaboratives Medium zum Erarbeiten neuer Themengebiete verwendet und anschließend als Wissensdatenbank für die Mitglieder der Community genutzt werden.

Ob nun IBM, Disney, Lufthansa oder Motorola, Wiki-Systeme werden inzwischen von den verschiedensten Unternehmen als Wissensdatenbank oder zur Unterstützung einer qualitativen Zusammenarbeit genutzt [[NeBi](#)].

Da Wiki-Systeme immer häufiger sowohl im Projektmanagement, als auch in der Softwareentwicklung Einsatz finden, werden im Folgenden diese beiden Einsatzszenarien näher betrachtet.

3.3.1 Projektmanagement

Das Erste zu behandelnde Einsatzszenario beginnt mit der Definition des Projektmanagements und behandelt anschließend die allgemeinen Grundlagen dazu. Abschließend erfolgt zum Projektmanagement eine Erörterung darüber, auf welche Art und Weise und für welche Zwecke Wiki-Systeme geeignete Anwendung im Projektmanagement finden.

Dass die im Projektmanagement - durch Studien belegten - auftretenden Schwachstellen insbesondere durch Wiki-Systeme umgangen werden können, soll aus den folgenden Abschnitten hervorkommen.

3.3.1.1 Definition "Projektmanagement"

Laut DIN 69901 wird ein Projekt wie folgt definiert: „Ein Projekt ist ein Vorhaben, das im wesentlichen durch Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, wie z. B.: Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle oder andere Bedingungen, Abgrenzungen gegenüber anderen Vorhaben und projektspezifische Organisation.“

Ein Projekt stellt ein einmaliges Vorhaben dar, welches auch als Plan verstanden wird und unter beschränkten Ressourcen - wie Zeit, Personen, Kosten - ein definiertes Ziel verfolgt. Während Startzeitpunkt und das Projektende bereits zu Beginn definiert sind, liegen keine Informationen über die Projektabwicklung, mittels der das Ziel erreicht werden soll, vor [[ProMa](#)].

Mit der oben genannten Definition können die verschiedensten Aktivitäten als "Projekt" angesehen werden, wenn sie die oben genannten Voraussetzungen - Einmaligkeit, Start-, Endzeitpunkt und beschränkte Ressourcen - erfüllen.

3.3.1.2 Allgemeine Grundlagen des Projektmanagements

Das Projektmanagements lässt sich in die folgenden vier Hauptphasen einteilen: Projektdefinition, Projektplanung, Projektkontrolle und Projektabschluss.

In den folgenden Abschnitten werden grundlegende Aktivitäten der verschiedenen Phasen eines Projektes nach Herrn Leitner [\[SkLe\]](#) vorgestellt, die für die spätere Analyse - wie ein Wiki-System im Projektmanagement sinnvoll genutzt werden kann - hilfreich sein können.

3.3.1.2.1 Projektdefinition

Die erste Phase des Projektmanagements bildet die **Projektdefinition**, in der die 'Projektgrundlage' und die 'Projektinitialisierung' festgelegt werden und die 'Vorarbeiten' und 'Analysen' stattfinden. In der 'Projektinitialisierung' werden 'Projektideen' bekannt gegeben und diskutiert, wobei die Mitarbeiter zu Ideensammlung und zur Diskussion befragt und zu Rate gezogen werden. In dieser ersten Phase werden die zusammengetragenen Ideen bewertet und erste inhaltliche und fachliche Überlegungen durchgenommen. Auch die Ernennung eines Projektleiters findet in dieser Phase statt.

Neben der 'Projektinitialisierung' werden 'Vorbereitungen' und 'Analysen' bezüglich der Ziele gemacht. So werden Projektziele erfasst, der Anforderungskatalog wird erweitert und der Projekteinhalt wird über eine Leistungsbeschreibung verbindlich festgelegt. Auch eine Risikoanalyse, in der besondere Bedingungen im Umfeld, wie potentielle Schwachstellen, erkannt und besprochen werden, findet statt.

Des Weiteren findet in der ersten Phase der 'Projektauftrag' statt: Ablauf, Merkmale und Inhalte werden hier festgelegt. Zum Ablauf zählt die Festlegung von Budget, Terminen, und Leistungen. Hinzu kommen Verhandlungen mit dem Projektauftraggeber. Was die Merkmale eines Projektauftrags betrifft, so werden diese in der schriftlichen (Ziel-) Vereinbarung zwischen dem Arbeitnehmer und dem Arbeitgeber festgelegt. Diese beinhaltet unter anderem Projektbezeichnungen, Ausgangssituation, Projektziel, groben Zeitplan, und die Projektorganisation.

3.3.1.2.2 Projektplanung

In der zweiten Phase wird der 'Projektstrukturplan' vom Projektleiter mit Hilfe der Projektmitarbeiter erarbeitet, der den Ablauf, die Terminplanung, Aufgabenverteilung und den Projekteinhalt übersichtlich in einem Organigramm oder in Listenform darstellt. Da sich der Projektleiter von seinen Mitarbeitern Ratschläge einholt, können anhand der verschiedenen Ansichten mehrere Ansätze geprüft werden. Durch die stärkere Einbindung des gesamten Teams kann ein gemeinsames Verständnis geschaffen, die Motivation der einzelnen Teammitglieder und deren Identifizierung mit dem Projekt erhöht werden. Außerdem ist der Projektleiter dafür verantwortlich, eine Überschneidung der 'Arbeitspakete' einzelner Teams zu verhindern. Hierfür erfolgen Aufwandsabschätzungen, in denen die Erfahrungen der

Vergangenheit bewertet und in Arbeitsaufwände umgerechnet werden. Abbildung 3.12 zeigt ein mögliches Formular für solche Aufwandsabschätzungen.

Arbeitspakete mit Aufwandsschätzung

Formular

Projekt-Nr.:	Projektname:	Projektleiter:
AP-Nr.:	AP-Name:	AP-Verantwortlicher:

Zu erbringende Ergebnisse:

Voraussetzungen für das Arbeitspaket:

Arbeitsaufwand (in h) Name 1: Name 2: Name 3: Gesamt: ____ h	Kosten (in EUR): Kosten1 Kosten2 Kosten3 Gesamt: ____ EUR
--	---

Unterschrift: (Projektleiter)	Unterschrift: (AP-Verantwortlicher)
----------------------------------	--

Projekt-
definition

Projekt-
planung

Projekt-
kontrolle

Projekt-
abschluss

Abbildung 3.12: Arbeitspaket mit Aufwandsschätzung nach [SkLe]

Zwischen den einzelnen Arbeitspaketen der verschiedenen Projektteams existieren zeitliche Beziehungen, die zur Gewährleistung eines reibungslosen Ablaufs des Projektstrukturplans einzuhalten sind. In Abbildung 3.13 ist zu sehen, wie solche Beziehungen zwischen den Arbeitspaketen aussehen können:

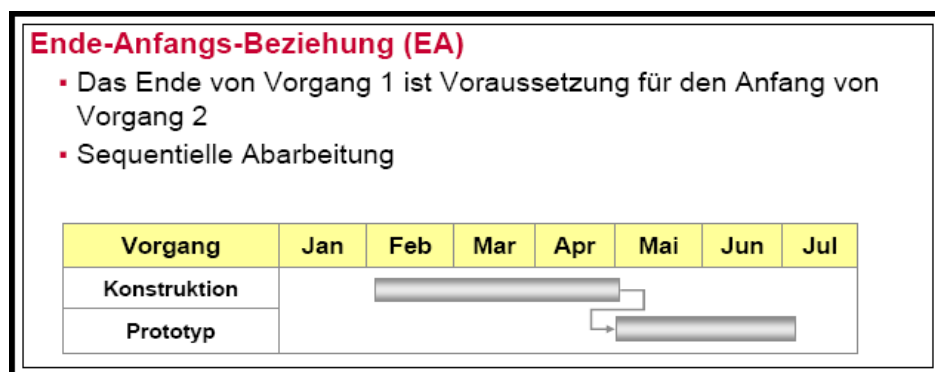


Abbildung 3.13: Zeitliche Abfolge der Arbeitspakete nach [SkLe]

Damit die zeitliche Abfolge der Arbeitspakete eingehalten wird, so dass ein reibungsloser Ablauf zwischen den Arbeitspaketen gewährleistet werden kann, muss der Projektleiter permanent über den aktuellen Stand informiert sein. Diese Berichterstattung ist auch für eine optimale 'Ressourcenplanung' vonnöten. Für diese sind Soll/Ist-Vergleiche notwendig, die über die benötigten und über die noch vorhandenen Ressourcen Auskunft geben.

3.3.1.2.3 Projektkontrolle

Die dritte Phase, **Projektkontrolle** genannt, beinhaltet verschiedene Punkte, wie die 'Projektüberwachung', das 'Risikomanagement' und die 'Projektkommunikation'.

Zu der 'Projektüberwachung' gehört, dass Berichtserstattungen über den aktuellen Stand angefertigt werden. Mittels diesen sollen rechtzeitig vorhandene Abweichungen gegenüber den Plandaten ermittelt werden, was nur über die zeitnahe Kenntnis der aktuellen Daten möglich ist. Die 'Trendanalyse' dagegen soll im Gegensatz zur Projektüberwachung möglichst schon vorher, also frühzeitig, Schwachstellen erkennen, auch hier muss der Projektarbeiter regelmäßige Berichte über seinen aktuellen Stand vorlegen.

Das 'Risikomanagement', welches ebenfalls zur dritten Phase gehört, hat das Ziel, vollständige Listen von konkret formulierten Risiken zu erstellen. Für diesen Zweck werden Checklisten oder Fragebögen erstellt, um Erfahrungen aus gemachten Projekten zu sammeln und bewerten zu können.

3.3.1.2.4 Projektabschluss

Auch, wenn das Projekt vermeintlich "erfolgreich" abgeschlossen wurde, müssen 'Dokumentationen', wie der 'Projektabschlussbericht', die 'Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse' usw. erfolgen. Diese sind insofern Teil eines erfolgreichen Projekts, als das die schriftlich niedergelegten Erfahrungen für künftige Projekte von großer Bedeutung (z.B. für eine genauere Zeit-Kostenabschätzung der Arbeitspakete) sein können.

3.3.1.3 Wiki-Systeme im Projektmanagement

Wie im obigen Abschnitt zu den Grundlagen des Projektmanagements [\[3.3.1.2\]](#) sofort erkennbar wird, zeichnen sich Projekte größtenteils dadurch aus, dass Aufgaben arbeitsteilig gestaltet sind, also mehrere Personen gemeinsam das selbe Ziel erarbeiten. Um eine erfolgreiche Zusammenarbeit zu ermöglichen, muss zum einen das Ziel detailliert, widerspruchsfrei und präzise definiert sein, zum anderen ist die Kommunikationslage und das Umfeld der Zusammenarbeit von zentraler Bedeutung. Eine Studie der Gesellschaft für Projektmanagement [\[GPM\]](#) zum Thema "Erfolgreich Projekte durchführen" belegt (siehe Abbildung 3.14), dass sowohl unklare Anforderungen und Ziele, als auch eine mangelnde Kommunikation unter den Projektbeteiligten eine bedeutende Ursache für das Scheitern von Projekten darstellt:



Abbildung 3.14: Ergebnisse einer GPM-Studie: Häufigsten Ursachen für das Verfehlen der Projektziele

Wiki-Systeme zeichnen sich durch Einfachheit in der Veröffentlichung und (kollaborativen) Erarbeitung von Texten aus.

Durch ein Wiki-System als Dokumentenablage können Auftraggeber ihre stets aktuellen Anforderungen auf schnelle und einfache Weise für alle Projektbeteiligten zugreifbar machen und Projektbeteiligte können ebenfalls das Wiki als Veröffentlichungsplattform nutzen, um sich gegenseitig über den aktuellen Projektstand zu informieren.

Alle vier Projektphasen des Projektmanagements, von der Projektdefinition bis zum Abschluss, weisen ein starkes Bedürfnis nach flexibler und einfacher Dokumentations- und Kommunikationsunterstützung. Denn bereits Projektziele und Risikoanalysen, aus dem Bereich der Projektinitialisierung, werden mit Hilfe von Diskussionen, Ideen und Erfahrungen der Projektmitarbeiter zusammengestellt. Aspekte (wie der Zeitplan oder die Projektorganisation) der (Ziel-) Vereinbarung, die zwischen dem Projektleiter und dem Projektauftraggeber besteht, können ebenfalls durch Anregungen, Tipps und Kritik von den Projektbeteiligten beeinflusst und gelenkt werden. Hinzu kommt der Projektstrukturplan, der vom Projektleiter gemeinsam mit den Projektbeteiligten erstellt wird. Für all die genannten Punkte ist ein strukturierter, einfacher und schneller Austausch unter den Projektbeteiligten nötig. Ideen, Anmerkungen und Vorschläge während der Projektinitialisierung, zur Zielvereinbarung oder zum Projektstrukturplan können schnell und einfach in ein Wiki-System abgelegt, und von jedem sofort eingesehen werden. Die hinterlegten Informationen können zusammenhängend weiterbearbeitet (wie auf einem Storyboard) werden, somit können Aussagen gestrichen, neue hinzugefügt oder vorhandene abgeändert werden. Mit einem Wiki-System als Dokumentenablage können Erfahrungen und alle anderen Informationen, die für die übrigen Teambeteiligten von Interesse sind, auf schnelle und einfache Weise hinterlegt und von allen Projektmitgliedern überall und zu jeder Zeit eingesehen werden. Somit müssen Teammitglieder nicht in der Firma anwesend sein, um Informationen über die aktuelle Sachlage zu erfahren und auch keine überflutete Mailbox in Kauf nehmen. Würde an dieser Stelle ein Online-Forum zur Kommunikation

eingesetzt werden, so würden Informationen bezogen auf bestimmte Beiträge nicht an die richtigen Stellen platziert werden und Informationen werden unabhängig voneinander hintereinander angereiht, während Inhalte in einem Wiki ihre eigenen Seiten zugewiesen bekommen, in diesen Seiten bezogen auf den Inhalt Kommentare abgelegt oder auch Inhalte selbst überarbeitet werden können.

Zeitplanerstellung, Aufgabenverteilung und Teamaufteilung profitieren immer dann von einem Wiki-Einsatz, wenn mehrere Personen gemeinsam an der Erstellung und der Durchführung der genannten Aufgaben beteiligt sind. Auch hier können, wenn nötig, zu jeder Zeit von allen Teilnehmern und von überall die gemachten Einträge nachträglich aktualisiert werden. Änderungen, die der Projektleiter oder auch andere Kollegen verfolgen, können jeder Zeit über die Versionsliste und den Differenzanzeigen nachvollzogen und wenn nötig auch rückgängig gemacht werden.

Erfahrungen zu einzelnen Arbeitspaketen können im Wiki festgehalten und für alle weiteren Projekte hinzugezogen werden. Nicht zuletzt profitiert auch die Aufwandsabschätzung von dem Wiki-System als Informationsplattform, da durch das einfache und schnelle Veröffentlichen dem Wiki Informationen zu Projekt-Erfahrungen entnommen und für eigene Aufwandsabschätzungen verwendet werden können.

Auch der Ist-Stand der Arbeitspakete kann von den Projektmitgliedern im Wiki-System dokumentiert werden. Der Projektleiter gewinnt so einen guten Überblick über den Ist-Stand aller Arbeitspakete, andere Projektteams können jederzeit den Stand der anderen Projektteams einsehen und wie schon erwähnt erhält der Auftraggeber eine Art Lagebericht von den einzelnen Projektteams. Auf diese Weise kann auch das eMail Postfach aller Beteiligten von immer wieder erneuerten und abgeänderten Versionen zur Sachlage geschont werden und ein reibungsloser Ablauf zwischen den verschiedenen Projektteams gefördert werden.

In der dritten Phase scheinen Projektkontrollen über Berichterstattungen gute Unterstützung durch Wiki-Systeme zu finden, da Projektüberwachung und Trendanalyse über regelmäßige Berichte erfolgen. Weiterhin wird in nahezu jedem Projekt die Projektkommunikation mit immer wiederkehrenden Fehlern angehaftet [[SkLe](#)]: Informationen werden sowohl an das Projektteam, als auch an den Projektleiter und somit auch dem Auftraggeber unvollständig weitergeleitet, es liegen keine vollständigen Informationen, zum Ablauf, zu dem aktuellen Stand, dem Start- und Endzeitpunkt des Projekts, vor. Regelmäßig stattfindende Projektbesprechungen zur aktuellen Sachlage könnten durch aktuelle Lageberichte im Wiki verbesserte Vorbereitungen erzielen und zu kürzeren Meetings führen; auch die Kommunikation kann durch die - im Gegensatz zu anderen Kommunikationswerkzeugen - erleichterten Veröffentlichungsmöglichkeiten angeregt werden.

Nicht zuletzt die Projektdokumentation, die zentraler Bestandteil der Projektkontrolle ist, die Betriebsdokumentation, Installationsbeschreibung, das Betriebshandbuch und eine abschließende Projektdokumentation können aus oben genannten Gründen eine positive Realisierung über ein Wiki finden. Außerdem wäre ein Wiki für diese Aspekte insofern vorteilhaft, damit Medienbrüche vermieden werden und alle projektrelevanten Informationen einheitlich gebündelt vorliegen.

Grafische Darstellungen, die mithilfe des Gantt-Diagramms oder eines Netzplans berechnet werden¹⁹, sind sicherlich durch entsprechende -

¹⁹Kritische Wege eines Projekts werden von solchen Tools automatisch berechnet, ferner können Mitarbeiter und Kosten den Aufgabenbereichen und Arbeitspaketen automatisch zugeordnet werden.

aufwändige - Anpassungen und Modifikationen mit einem Wiki-System ebenfalls realisierbar. Aber die Stärke eines Wikis liegt nicht in solchen Diagrammen oder Netzplänen und sollte deswegen nicht für solches missbraucht werden. Projektmanagement-Tools wie MS Project, GanttProject usw. sollten für solche Szenarien eingesetzt werden und in den Bereichen, in denen sie Schwachstellen aufweisen, wie die Unterstützung einer Informations- und Kollaborationsplattform, durch ein Wiki-System angereichert werden.

Zusammenfassend kann die projektinterne Kommunikation und Dokumentation der Projektmitglieder durch ein Wiki-Einsatz gefördert werden, wobei die Ausarbeitung eines passenden Konzeptes zur erfolgreichen Einbettung eines Wiki-Systems in das vorliegende Projekt vorausgesetzt wird. Die Projektplanung und Projektdurchführung kann für die Projektbeteiligten durch ein Wiki-Einsatz an Transparenz gewinnen, wobei auch vernetztes Denken durch die Hypertextstruktur des Wikis sichtbar werden, was bei der Ideenfindung eines Projektes von zentraler Bedeutung ist.

Außerdem kann durch die gefragte Meinung und Idee der Mitarbeiter, die auf einfache Weise auf einem Wiki-System abgelegt werden kann und schnellstmöglich alle Zielpersonen erreicht, eine höhere Projekt-Identifikation zustande kommen. Hinzu kommt, dass durch die dokumentierten Erfahrungen, die jederzeit und von überall aus einsehbar sind, sowohl der Projektleiter, als auch das gesamte Projektteam und damit auch die Qualität des gesamten Projekts profitieren.

3.3.2 Allgemeines zur Softwareentwicklung

Was die allgemeinen Grundlagen der Softwareentwicklung betrifft, so wird an dieser Stelle nicht detailliert auf diese eingegangen. Da Wiki-Systeme in der Softwareentwicklung im Rahmen von Projekten gute Verwendung finden, können die Grundlagen des Projektmanagements auf Projekte - die von den Kunden eines Softwareunternehmens in Auftrag gegeben werden - in der Softwareentwicklung übertragen werden.

Weiterhin treffen die Vorgaben, die aus der Definition eines Projekts hervorgehen, auch auf Projekte der Softwareentwicklung zu. Die Entwicklung eines Softwareprojekts findet einmalig, zu vorgegeben Anfangs- und Endzeiten mit beschränkten, zur Verfügung stehenden Ressourcen (wie Personen oder Kosten) statt.

3.3.2.1 Probleme bei Projekten der Softwareentwicklung

Sicherlich zeigen sich auch in der Softwareentwicklung Faktoren, die zu einem verlangsamten Entwicklungsprozess und damit zu einer verspäteten Projektabgabe oder sogar zu keinem erfolgreichen Projektabschluss führen. Denn laut dem Fraunhofer-Institut FIRST belegen Studien [\[FIRST\]](#), dass weniger als ein Drittel aller Software-Entwicklungsprojekte erfolgreich und termingerecht abgeschlossen werden. Dadurch, dass in der Softwareentwicklung ständige Wissensaneignung eine Voraussetzung für die Entwicklung neuartiger Software darstellt, bringt diese einen verlangsamten Arbeitsprozess mit sich. So müssen ausführliche und vom Kunden präzise definierte Produktanforderungen vorliegen, um die gewünschte Software

entwickeln zu können. In der Regel bringen schon die Anforderungen des Kunden die ersten Probleme mit sich, da die Anforderungen meistens unpräzise, unvollständig und widersprüchlich sind und immer wieder ändernde Details vom Kunden hervorkommen. Weiterhin müssen jederzeit Informationen und Details zum aktuellen Stand des Entwicklungsprozesses vorliegen, da beispielsweise der Start einzelner Arbeitspakete - wie zur Projektplanung [[Abschnitt 3.3.1.2.2](#)] erläutert - von den Ergebnissen anderer Arbeitspakete abhängen kann. Die Softwareentwickler sollten jederzeit über die neuesten Softwaretechnologien und über alternative Implementierungstechniken informiert sein, damit die von ihnen entworfene Software den neuesten Trends und Techniken entspricht. Hinzukommt nach [[FIRST](#)], dass Qualitätsmängel im Entwicklungsprozess zu spät erkannt werden und deren Behebung zusätzliche Kosten verursachen.

Ein weiterer Faktor, der den Arbeitsprozess einer Softwareentwicklung verlangsamt ist, dass die Softwareentwickler keinen oder nur schlechten Zugriff auf das Wissen ihrer Kollegen oder anderer Softwareentwickler haben. Könnte auf gegenseitige Erfahrungen zugegriffen werden, so könnten beispielsweise Codestücke wieder verwendet werden oder auch auftretende Fehler verhindert werden. Denn in der Softwareentwicklung kann sowohl die Entwicklung eines Produkts, als auch die Weiterentwicklung von vorhandenen Techniken stark von bereits vorhandenen Methoden, Modellen oder auch von gemachten Erfahrungen zu einem Softwareprojekt profitieren [[TraRa](#)]. Denn nach [[TraRa](#)] hängt sowohl die Produktivität, als auch die Qualität eines Softwareprodukts stark davon ab, inwieweit auf "vorhandenes Wissen aus anderen Projekten und dem wissenschaftlichen Bereich" zurückgegriffen wird. Auch erwähnt [[TraRa](#)] an dieser Stelle, dass "schnelle Verfügbarkeit von relevantem Wissen des Unternehmens" die Produktivität eines Projekts steigert.

3.3.2.2 Wiki-Systeme in der Softwareentwicklung

Gegen die im vorigen [Abschnitt 3.3.2.1](#) erwähnten Schwachstellen, die permanent im Bereich der Softwareentwicklung auftreten, sollen in den folgenden Abschnitten 3.3.2.2.1 und 3.3.2.2.2 Lösungsansätze durch einen möglichen Wiki-Einsatz herausgearbeitet werden.

Einleitend seien die immer wiederkehrenden negativen Begleiterscheinungen der Softwareentwicklung in zwei Oberpunkte zusammengefasst aufgelistet:

1. Produktanforderungen des Kunden lückenhaft
2. Dokumentation (fast) gar nicht vorhanden

3.3.2.2.1 Produktanforderungen des Kunden lückenhaft

Die vom Kunden gewünschten Produktanforderungen müssen für den Softwareentwickler in der Anforderungsanalyse eindeutig beschrieben und festgelegt werden. Aus dieser Anforderungsanalyse sollen die Interessen und Bedingungen, die ein Kunde an ein Produkt stellt, deutlich und nachvollziehbar für den Softwareentwickler sein. Da die Anforderungsanalyse nun die Forderungen des Kunden in überarbeiteter Form beinhaltet, stellt diese - nach M.Fabiunke [[FIRST](#)] vom Fraunhofer-Institut - deshalb einen wichtigen Prozess der Wissensvermittlung vom Kunden für den Entwickler dar, um dem Kunden das gewünschte Produkt liefern zu können²⁰. Ein Wiki

²⁰ Das Fraunhofer-Institut hat zur Unterstützung der Anforderungsanalyse

kann an dieser Stelle sowohl von dem Anforderungsanalytiker, als auch vom Kunden gemeinsam für die Anforderungsanalyse genutzt werden. Die Anforderungsanalyse kann vom Anforderungsanalytiker, nach einem Meeting mit dem Kunden und seinen Vorgaben, bearbeitet und im Wiki abgelegt werden. Der Kunde kann dieses Geschehen verfolgen und bei Unstimmigkeiten oder Ungenauigkeiten sofort eigenhändig eingreifen und eventuelle Fehler oder Missverständnisse beheben und korrigieren. Auch neue Anforderungen können vom Kunden sofort eingegeben und über die Diskussionsseiten erläutert werden. So sind mögliche Anforderungsänderungen sofort für jeden sichtbar und können in den aktuellen Arbeitspaketen der beteiligten Entwickler direkt miteinbezogen werden. Die Entwickler können im Wiki die gestellten Anforderungen ihrer Arbeitspakete beschreiben, wobei diese Vorgänge bei Bedarf jederzeit wiederholbar sind [JM]. Außerdem können alle Beteiligten (durch das Wiki) die Diskussionen zwischen dem Analytiker und dem Kunden verfolgen, so dass nachträgliche Änderungen besser nachvollzogen werden können.

3.3.2.2 Dokumentation (fast) gar nicht vorhanden

Dadurch, dass die Dokumentation von Softwareprojekten immer wieder vernachlässigt wird, kommt es dazu, dass Informationen zum aktuellen Stand der Mitarbeiter nicht vorhanden sind, die Vorgehensweise eines Softwareentwurfs im Nachhinein nicht mehr ersichtlich wird und dass aus Erfahrungen und Know-how anderer Softwareentwickler nicht profitiert werden kann. Diese Schwachstellen sollen im Folgenden näher betrachtet werden.

Vernachlässigung der Berichterstattung über aktuellen Lage

Wie in [Abschnitt 3.3.1.2](#) zu den Grundlagen des Projektmanagements erläutert wurde, ist für eine erfolgreiche Projektkoordination eine regelmäßige Berichterstattung von den einzelnen Entwicklerteams durchaus notwendig, um eventuelle Lücken rechtzeitig erkennen und zeitgerecht eingreifen zu können. Wird die Berichterstattung von den einzelnen Teams im Wiki abgelegt, so zeichnet sich der erste Vorteil dadurch aus, dass jedes Arbeitspaket über klar getrennte Seiten eines Wikis strukturiert dokumentiert und weiter abgehandelt werden kann [JM]. Sind aktuelle Daten aus Arbeitspaket A für das Arbeitspaket von Entwicklerteam B relevant, so betrachtet Entwicklerteam B nur die Daten von Arbeitspaket A.

Ist ein Entwickler eines Teams für die Dokumentation zuständig, so können von ihm unvollständig eingetragene Informationen jederzeit von seinen Teamkollegen auf einfache und schnelle Weise nachgetragen oder auch korrigiert werden. Die aktuelle Lage der einzelnen Projektteams kann dauernd vom Projektleiter überprüft werden, der alle nötigen Informationen im Wiki einheitlich 'gebündelt' vorliegen hat und nicht über verteilte Datenbestände die von ihm benötigten Informationen erst zusammentragen muss. Gibt es seitens des Projektleiters Fragen zu den Berichten der Projektteams, so können diese bevor eine gesamte Teamsitzung einberufen werden muss, in der zugehörigen Diskussionsseite besprochen werden.

Nicht zuletzt hat auch der Kunde die Gelegenheit, dem Wiki stets die aktuelle

Projektlage zu entnehmen, wobei die Aufbereitung dieser Informationen nicht mit einem Mehraufwand für die Projektteams oder dem Projektleiter verbunden sein muss. Für den Kunden uninteressante oder unrelevante Details können auf einfache Weise über geschlossene Seiten nicht sichtbar gemacht werden, wobei für ihn bedeutende und interessante Informationen, öffentlich zugänglich gestaltet werden können.

Vorgehensweise der Softwareentwicklung aufgrund mangelnder Dokumentation nicht nachvollziehbar

Das während eines Softwareentwurfs intensiver auf die Implementierung, als auf ihre Dokumentation eingegangen wird, geht aus den vorhandenen Dokumentationen der Softwareentwicklungen hervor. So wird weder den Anforderungsdokumenten nach dem Projektstart, als auch Designdokumenten von den Entwicklern weitere Beachtung geschenkt [\[JM\]](#). Durch ein für alle Dokumente einheitliches Format und der einfach möglichen Dokumenterstellung und Dokumentablage kann den Entwicklern die Dokumentation erleichtert und diese somit gefördert werden²¹. Denn neben den oben genannten Berichterstattungen kann die Vorgehensweise der einzelnen Projektteams im Wiki - auf die selbe Weise wie oben geschildert - dokumentiert werden, so dass der Ablauf eines Softwareentwurfs auch im Nachhinein nachvollzogen und für weitere Projekte zur Hilfe gezogen werden kann.

Auf diese Weise werden "Produkte, Methoden, Modelle und Erfahrungen" wieder verwendet, und relevantes Wissen kann gesammelt, aufbereitet und weiteren Softwareentwicklern zur Verfügung gestellt werden. [\[TraRa\]](#)

Erfahrungen und Know-how anderer Softwareentwickler nicht transparent

Da es sich in der Softwareentwicklung um einen ständigen Wissensaneignungsprozess handelt, kann der Arbeits- und Zeitaufwand dadurch gekürzt werden, wenn Softwareentwickler jederzeit und von überall auf das Wissen und die Erfahrungen ihrer Kollegen zurückgreifen können.

Qualitativere Arbeitsprozesse werden dann nicht erzielt, wenn Entwickler sich mit schon vorhandenen, aber ihnen nicht bekannten Implementierungen auseinandersetzen, Fehler und Defekte wiederholt in Softwareprojekten auftreten und wenn Geschäftsgegner im In- und Ausland neuere und bessere Technologien verwenden [\[TraRa\]](#).

Der Entwicklungsprozess lässt sich effektiver gestalten, wenn Entwickler auf nützliches Wissen und informative Erfahrungen flexiblen Zugriff haben und über aktuelle Technologien jederzeit informiert sind.

Ein Wiki kann wie das Kollaborationswerkzeug SnipSnap - das auf der Basis von Wikis erstellt wurde - für eine leichte Dokumentation und den Wissensaustausch zwischen Kollegen, die sowohl an verschiedenen Inhalten, als auch von unterschiedlichen Standorten arbeiten, eingesetzt werden [\[JM\]](#) [\[FIRST\]](#). Auf diese Weise kann ohne großen Aufwand und ohne dass der Entwicklungsprozess behindert wird, relevantes Wissen zur

²¹ So wie es auch mit dem Projekt SnipSnap erzielt wird [\[JM\]](#)

Verfügung gestellt, aus diesem profitiert und im nachhinein durch fehlende Informationen auf einfache Weise ergänzt werden.

3.3.2.3 Fazit

Die oben erarbeiteten Lösungsansätze, die als Vorschläge für einen sinnvollen Wiki-Einsatz im Bereich der Softwareentwicklung zu betrachten sind, sollen den Begleiterscheinungen der lückenhaften Produkthanforderungen und Dokumentationen entgegen wirken.

Probleme, die jedoch mit Wiki-Systemen - sowohl hier, als auch im Bildungsbereich - auftreten könnten sind, dass Informationen erschwert 'wieder-' gefunden werden, da durch die dynamische Inhaltsstruktur von Wiki-Systemen Informationen jederzeit abgeändert oder sogar gelöscht werden können. Zusätzlich kann die Wiederfindung von bestimmten Inhalten deshalb erschwert erfolgen, da Informationen in Wiki-Systemen erstmalig durch zufällige selbsterwählte Pfade gefunden werden, die mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit in der selben Abfolge ein zweites mal durchlaufen werden. Hinzukommt, dass die Erstellung neuer Wiki-Seiten von 'unten' geschieht, die Struktur also nicht von 'oben' vorgegeben ist, sondern die Wiki-Teilnehmer für die Strukturierung des Wiki-Inhalts verantwortlich sind, was zur Folge hat, dass ein Gesamtüberblick nur schwer eingeholt werden kann.

Die mit der Wiederfindung von Informationen zusammenhängenden Schwierigkeiten können mit eingebetteten Pfadgenerierungstools, in denen bevorzugte Pfade empfohlen werden und vergangene Pfade abrufbar sind, behoben werden. Um einen übersichtlicheren Gesamtüberblick zu verschaffen, sollten in Wikis automatisch generierte Inhaltsverzeichnisse und Indexe eingebettet werden, so dass Wiki-Teilnehmern bei jedem Besuch, und speziell beim allerersten Besuch ein Überblick über die vorhandenen Informationen geboten wird.

Was die Vorteile von Wiki-Systemen in der Softwareentwicklung betrifft, so können mithilfe von Wikis Wissen und Informationen kontinuierlich gesammelt, aktualisiert, strukturiert und für verschiedene Aufgaben möglichst kontextabhängig und aktiv zur Verbesserung des kooperativen Arbeitens einfach und schnell zur Verfügung gestellt werden. So wie es auch vom Fraunhofer Institut FIRST erzielt wird, kann das Wissen in den verschiedenen Phasen eines Entwicklungsprozesses mit einem Wiki dokumentiert werden, wobei der Vorteil in der "durchgängigen Werkzeugkette" gesehen wird, da "Medienbrüche" verringert werden, alle relevanten Informationen an einem einzigen Ort, im Wiki, gehalten werden und "keine unnötigen Aufwände bei der Pflege von heterogener und verteilter Datenbestände" auftreten [JM]. Somit wird das Wiki als eine umfassende Lösung für die verschiedenen Projektphasen eines Softwareprojekts gehandhabt.

Die genannten Aspekte der Anforderungsanalyse und der Dokumentation, für die der Wiki-Einsatz von Bedeutung ist, bewegen sich zunehmend im Bereich der Wissensvermittlung, was zeigt, dass Wikis für Wissens-Zwecke in den verschiedensten Bereichen geeignete Anwendung finden.

4 Evaluation: Wiki-Systeme im eLearning

Dieses Kapitel beinhaltet den zentralen Punkt dieser Arbeit. Ob Wiki-Systeme für den Lehrbereich geeignet und effektiv sind, wie diese Systeme in eine Lehrveranstaltung sinnvoll eingebettet werden können und was von Lehrenden - die einen Wiki-Einsatz planen - zu beachten ist, soll in diesem Kapitel nachgegangen und bestimmt werden. Diese Informationen wurden im Rahmen dieser Arbeit mittels einer Befragung - die an Lehrende gerichtet ist, die bereits Erfahrungen mit Wiki-Systemen in ihren Lehrveranstaltungen gesammelt haben - erhoben und analysiert.

Der Aufbau dieses Kapitels ist in drei Teile gegliedert: Einführend wird die in dieser Arbeit angewandte [Forschungsmethodik](#) kurz dargestellt. Der zweite Teil dieses Kapitels beinhaltet die [Befragungsauswertung](#), aus der die Häufigkeiten der Antworten und Zusammenfassungen ersichtlich werden. Der dritte Teil beinhaltet die [Analyse](#) der Befragungsauswertung. Dazu zählen Aspekte, die durch den Wiki-Einsatz nicht erfüllt oder von Lehrenden nicht ausreichend behandelt wurden. Des Weiteren die Fragestellung, warum es zu unzufriedenen Ergebnissen gekommen ist und wie diese vermieden werden können. Schließlich endet dieses Kapitel mit einem [Fazit](#), welches sowohl aus der Befragungsauswertung und Analyse gewonnenen Ergebnisse, als auch wichtige Aspekte, die mit einem Wiki-Einsatz verknüpft sind, wiedergibt.

4.1 Angewandte Forschungsmethodik

Um überhaupt den Fragebogen erstellen zu können, muss dem Fragenden in erster Linie klar sein, was genau das Ziel der Befragung ist, was durch diese Befragung erreicht werden soll und wieso überhaupt eine Befragung in diesem Kontext nötig ist. Daher thematisiert der erste Abschnitt 4.1.1 das "Ziel der Befragung".

Im darauf Folgenden [Abschnitt 4.1.2](#) werden die Personen, an die der Fragebogen gerichtet ist, beschrieben. In [Abschnitt 4.1.3](#), der "Fragebogengestaltung" wird die Vorgehensweise, der Aufbau und die Idee, die hinter den inhaltlichen Fragen aus dem Fragebogen steckt, erläutert.

4.1.1 Ziel der Befragung

In erster Linie muss der Frage nachgegangen werden, wofür die Befragung benötigt wird. Da aus der Auswertung der Befragung zum einen ein Kriterienkatalog, zum anderen Empfehlungen zum didaktischen Konzept erarbeitet werden, muss ersichtlich sein, wieso diese in diesem Kontext benötigt werden und wozu diese dienen sollen.

Wiki-Systeme werden inzwischen immer häufiger in der Lehre eingesetzt, wobei noch keine genauen Kenntnisse darüber vorliegen, in welchem didaktischen Konzept sie geeignet, nutzbringend oder ungeeignet und nutzlos sind. In diesem Kontext kann ein Kriterienkatalog eine Art Wegweiser für Lehrende sein, die beabsichtigen, ein Wiki-System in ihrer Lehrveranstaltung einzusetzen. Ob nun ein Wiki-System für die vorliegende Lernumgebung das

zweckmäßige System oder doch ein anderes Lernsystem zu bevorzugen ist, können Lehrende durch den Kriterienkatalog feststellen.

Lehrende, die einen Wiki-Einsatz planen, haben bei der Gestaltung ihres didaktischen Konzepts keinerlei Vorgaben, die - für eine erfolgreiche Einbettung eines Wiki-Systems - berücksichtigt werden können. Um auch dieses Manko zu beheben, sollen 'Empfehlungen zum didaktischen Konzept' erarbeitet werden, die Lehrende bei der Gestaltung des eigenen didaktischen Konzepts unterstützen und beraten sollen.

Um diese Informationen zusammenstellen zu können, sind Auskünfte gerade von den Personen notwendig, die Wiki-Systeme in ihren Lehrveranstaltungen eingesetzt haben. Auskünfte, die Erfahrungen mit dem Wiki, Reaktionen auf das Wiki, Bewertungen zu den Funktionen und zur Nutzerfreundlichkeit des Wikis, und Einschätzungen über die Lerneffizienz in einem gewissen Lehrkontext beinhalten. Aber auch von Lehrenden, die ein Wiki noch nicht eingesetzt haben, es aber in nahe liegender Zeit beabsichtigen, können nützliche Informationen gewonnen werden. Diese können über ihre Erwartungen von solch einem Wiki-Einsatz und über ihre Motive Auskunft geben.

Durch eine Befragung können weiterhin Verbesserungsvorschläge, Schwachpunkte und neue Ideen für den Wiki-Einsatz an Hochschulen abgegeben werden, mittels denen Wikis dementsprechend für den Hochschuleinsatz angepasst und weiterentwickelt werden können.

Aus diesen Informationen, die mit Hilfe des Fragebogens zu ermitteln sind, kann analysiert werden, ob der Einsatz des Wiki-Systems in einem bestimmten Konzept eine richtige Entscheidung war oder ob womöglich eine andere Lernumgebung bessere Lernergebnisse erzielt hätte. Diese Resultate können sowohl in den Empfehlungen, als auch im Kriterienkatalog einbezogen werden, um einerseits die Entscheidung von Lehrenden, ob nun ein Wiki-Einsatz in der vorliegenden Lehrveranstaltung sinnvoll und nutzbringend ist, zu vereinfachen und andererseits um die Gestaltung des didaktischen Konzepts auf das Wiki anzupassen.

Zusammengefasst wird durch den Fragebogen eine Qualitätsverbesserung beim Einsatz von Wikis in Hochschulen angestrebt, da Wikis im Lehrkontext frisch angesiedelt und deren spezifische Einsatzgebiete noch nicht (genau) erforscht sind.

4.1.2 Zielpersonen

Wie in Abschnitt 4.1.1 schon erwähnt wurde, bildet sich die Zielgruppe aus Lehrenden, die in ihren Lehrveranstaltungen schon ein Wiki eingesetzt haben. Die Erfahrungen, die sie mit den Wikis gemacht haben, helfen Kriterien und Empfehlungen aufstellen zu können, die die Planung und Organisation eines Wiki-Einsatzes vereinfachen sollen. Auch von Lehrenden, die das Wiki erst in kurzer Zeit einsetzen werden, können nützliche Informationen zu ihren Erwartungen gewonnen werden.

Dass im Rahmen dieser Arbeit die Lernenden selbst - nach der Effektivität und den Lernergebnissen, die aus dem Umgang mit Wikis folgern - nicht befragt werden, hängt damit zusammen, dass der Schwerpunkt dieser Arbeit bei den Lehrenden liegt und eine zusätzliche Befragung von Lernenden den zeitlichen Rahmen gesprengt hätte.

Die Befragten bilden sich sowohl aus Lehrenden der Johann Wolfgang Goethe-Universität, als auch aus Lehrenden, die in verschiedenen anderen

Hochschulen, wie an der Universität Zürich, Graz, Koblenz, Hamburg usw. tätig sind.

4.1.3 Fragebogenerstellung

Im Folgenden soll deutlich gemacht werden, wie bei der Erstellung des Fragebogens vorgegangen wurde, wie der Fragebogen aufgebaut und strukturiert wurde, und wofür die Beantwortung der Fragen aus dem Fragebogen relevant sein können.

4.1.3.1 Vorgehensweise

Der Fragebogen ist als Excel-Datei an die Befragten geschickt worden und beinhaltete über 60 Fragen, die nach einem Pretest auf ca. 30 Fragen reduziert worden sind (um einen frühzeitigen Abbruch der Befragten zu vermeiden).

Die Fragen des Fragebogens sollen zum größten Teil über die vorhandenen Optionsboxen beantwortet werden, wobei an fast jeder Stelle Textfelder vorhanden sind, die den Befragten ausreichend Gelegenheit geben, weitere Anmerkungen, Kommentare oder Verbesserungsvorschläge zu hinterlassen.

4.1.3.2 Aufbau und Struktur

Der Fragebogen setzt sich sowohl aus geschlossenen, als auch offenen Fragen zusammen, um die Vorteile beider Methodiken auszunutzen. Die Fragen selbst sind wiederum größtenteils Hybridfragen, dass heißt, es sind Zusammenstellungen von geschlossenen Antwortvorgaben und Textfeldangaben, in denen der Befragte seine Antwort mit seinen eigenen Worten formulieren kann, sofern er dies will. Der Gedanke, dass die Befragten ihre eigenen Antworten formulieren möchten liegt nahe, da ein Teil der Befragten hohe Begeisterung den Wiki-Systemen entgegenbringt und mögliche Antwortvorgaben im Fragebogen nicht berücksichtigt sind. Andererseits muss - durch ankreuzbare Antwortvorgaben - eine "schnelle" Beantwortung möglich sein, um sowohl eine bessere Auswertbarkeit zu gewährleisten, als auch einen (frühzeitigen) Abbruch zu verhindern.

Inhaltlich ist der Fragebogen in "Themenblöcke" unterteilt worden, damit der Befragte gedanklich nicht unnötig oft von Thema zu Thema wechseln muss. Der Fragebogen ist in folgende sechs Frageblöcke unterteilt worden:

1. Allgemeine Fragen zum didaktischen Konzept der Lehrveranstaltung
2. Fragen zu den Motiven und Erwartungen des Lehrenden
3. Erfahrungen mit dem Wiki-Einsatz
4. Fragen zur Lehrsituation und Lehrfunktion
5. Fragen zur Lernsituation
6. Benutzerfreundlichkeit

4.1.3.3 Inhalt

Gleich zu Beginn des Fragebogens finden sich Kontaktfragen, um demographische Angaben (Namen des Befragten, der Universität, Fachbereich, Link der Wiki-Seite und Laufzeit des Projekts - wobei die Frage zur Laufzeit des Projekts auch für die inhaltliche Auswertung relevant sein kann) zu ermitteln. Diese bezwecken keine Aussortierung von Personen, die eventuell nicht zur Zielgruppe gehören, da dieser Fragebogen ohnehin nur an Personen verschickt wird, die definitiv zu der Zielgruppe gehören.

Im Folgenden werden die Fragen der sechs Themenblöcke zum größten Teil erwähnt und deren inhaltliche Relevanz für diese Arbeit erläutert.

4.1.3.3.1 Allgemeine Fragen zum didaktischen Konzept der Lehrveranstaltung

Dieser Themenblock beinhaltet die ersten zehn Fragen, aus denen das didaktische Konzept der jeweiligen Lehrveranstaltung deutlich werden soll. Das didaktische Konzept, welches schon im Grundlagenkapitel behandelt wurde, spielt bei der Evaluation von Wiki-Systemen eine zentrale Rolle, da ein Lernmedium nicht isoliert evaluiert werden kann. Die Eigenschaften eines Wiki-Systems müssen in Bezug auf ihre Integration in das Gesamtkonzept einer Lernumgebung evaluiert werden, da der Wert und die Qualität der Eigenschaften von der jeweiligen Lehrsituation abhängig ist.

Aus den eröffnenden Fragen in diesem Themenblock ("Art der Veranstaltung, in der das Wiki eingesetzt wird" und "Wie wird das Wiki in Ihrer Veranstaltung genutzt?") soll - in Bezug zu den späteren Fragen - hervorgehen, für welche Art von Lehrveranstaltung ein Wiki (nicht) geeignet ist und welche Funktion es übernehmen kann. Nachfolgende Fragen zu den Zielen der Veranstaltung, Aufgaben der Studierenden und zur Art, wie Studierende motiviert werden, geben weitere Anregungen dazu, wie das Wiki im Lehrkontext einzubetten ist.

4.1.3.3.2 Fragen zu den Motiven und Erwartungen des Lehrenden

Der zweite Themenblock ist inhaltlich auf die Motive und Erwartungen, die den Befragten zu einem Wiki-Einsatz getrieben haben, ausgerichtet.

Die Erwartungen vor dem Wiki-Projekt können nach dessen Beendigung mit den gemachten Erfahrungen verglichen und ausgewertet werden. So werden hier zum einen allgemeine Erwartungen erfragt und zum anderen spezifische didaktische Aspekte, dessen Realisierung durch den Wiki-Einsatz erhofft wurden. Besonders wichtig für den Kriterienkatalog ist, dass hier womöglich Aspekte deutlich werden, die durch den Wiki-Einsatz erwartet, aber nicht erfüllt wurden.

4.1.3.3.3 Erfahrungen mit dem Wiki-Einsatz

Die erste Frage in diesem Block ("Welche Lernplattform würden Sie beim nächsten Mal bevorzugen?") geht darauf hinaus, ob der Wiki-Einsatz das richtige war oder ob doch ein anderes Lernmedium für das vorliegende didaktische Konzept bevorzugt wird. (Wie lang die Befragten schon mit Wikis arbeiten, wird aus [anderen Stellen](#) ersichtlich.) Aus den nachfolgenden Fragen sollen verfeinerte Angaben zu den Erfahrungen gemacht werden: Ob der Wiki-Einsatz als erfolgreich bewertet wird und ob das didaktische Konzept erfüllt werden konnte. Es ist in Betracht zu ziehen, dass ein geplantes didaktisches Konzept nicht erfüllt werden konnte, aber der Einsatz sehr wohl als erfolgreich betrachtet werden kann. Umgekehrt kann das didaktische Konzept erfüllt worden sein, aber der Wiki-Einsatz in diesem Kontext keine zufrieden stellende Resultate geliefert haben.

Durch die gemachten Erfahrungen mit dem Wiki-Einsatz soll die Qualität des Einsatzes in dem vorliegenden Lehrkontext eingeschätzt werden. Weiterhin sollen Anhaltspunkte für eine gute Qualität abgegeben werden, aus denen sich

Kriterien für den Kriterienkatalog ableiten lassen können.

Die Antworten der letzten Frage in diesem Block ("Sind ungeplante Geschehnisse/ Effekte durch den Wiki- Einsatz ausgelöst worden?") sollen auf Ereignisse aufmerksam machen, die eventuell im Kriterienkatalog berücksichtigt werden können.

4.1.3.3.4 Fragen zur Lehrsituation und Lehrfunktion

In diesem Themenblock soll der Befragte über Aspekte, die ihn selbst betreffen, wie die Begleitung und Moderation eines solchen Wiki-Projekts, aussagen. Außerdem wird nach dem Fähigkeitsgrad der Betreuung einer solchen Veranstaltung vor und nach dem Projekt gefragt, wodurch unter anderem ein anschaulicher vorher/nachher- Vergleich ermöglicht wird.

Abschließend rundet die Frage nach den durch den Wiki-Einsatz erbrachten Vor- und Nachteilen, diesen Themenblock ab, wobei die genannten Vor- und Nachteile für den Kriterienkatalog nutzbar sein können.

4.1.3.3.5 Fragen zur Lernsituation

Nachdem die Lehrenden über ihre Situation während des Wiki-Projekts berichteten, werden sie im nächsten Frageblock gebeten, Einschätzungen zu der Situation der Studierenden abzugeben.

Kann der Befragte zu der Frage "Inwieweit beeinflusst der Umgang mit dem Wiki die Lerneffektivität der Studierenden?" ein Urteil abgeben, so kann eine bestätigte Aussage über die Eignung von Wiki-Systemen in der Lehre gemacht werden. Die darauf folgende Frage zur Sinnesempfindung (Interesse, Spaß, Überforderung...) der Studierenden ist bezüglich der Lernumgebung von zentraler Bedeutung, da von der Gefühlslage die Qualität der Lernumgebung abhängt und auch die Lerneffektivität des Lernenden gesteuert wird.

4.1.3.3.6 Fragen zur Anwenderfreundlichkeit

Im letzten Themenblock soll die Nutzerfreundlichkeit des Wikis im Lehrkontext evaluiert werden. Zur Übersichtlichkeit, Navigation und Orientierung sollen möglichst Urteile abgegeben werden, so dass bei künftigen Wiki-Einsätzen das Wiki-System angepasst und verbessert werden kann.

Die Bewertung der Wiki-Funktionen bildet die Hauptfrage in diesem Block, da aus dieser ersichtlich wird, welche Wiki- Funktionen in einer Lehr-/ Lernumgebung nicht fehlen dürfen oder aber auch überflüssig sind. Alle in diesem Themenblock genannten Fragen enthalten die Bitte, Begründungen oder Verbesserungsvorschläge aufzubringen, so dass die Bewertungen effektiver analysiert werden können.

Die letzten Fragen dieses Kapitels bitten den Befragten, ein Gesamturteil zum Wiki-Projekt abzugeben, eventuelle Besonderheiten zu erwähnen und Vorschläge zur Gestaltung eines solchen Projekts zu nennen. Auch diese abschließenden Fragen sind inhaltlich wichtig für eine Auswertung, um zukünftige Lehrveranstaltungen mit eingebettetem Wiki-Einsatz effizienter gestalten zu können.

4.2 Befragungsauswertung

Im Folgenden werden die Antworten der Befragten in diagrammartiger, textueller und tabellarischer Form wiedergegeben.

Wie im vorangegangenen Teil dieses Kapitels [\[4.1\]](#) richtet sich die nachfolgende Vorgehensweise nach den Themenblöcken des Fragebogens. Die Analyse zu der Auswertung erfolgt anschließend in Abschnitt [4.3](#).

4.2.1 Statistische Informationen zu den Befragten

Zu den statistischen Informationen wurden in diesem Fragebogen der Name und die Stadt der Universität / Schule und der Fachbereich, in dem der Befragte²² das Wiki einsetzt oder eingesetzt hat, erfragt. Außerdem sollte der Zeitrahmen des Wiki-Einsatzes angegeben werden, um die nachfolgenden Antworten auch dahingehend analysieren zu können, ob schon langjährige Erfahrung mit dem Wiki besteht, ob das Wiki erst kürzlich eingesetzt wurde und noch von gar keinen Erfahrungen (sondern nur von Erwartungen) berichtet werden kann oder erst kürzlich Erfahrungen gemacht wurden.

²² Für beide Geschlechter wird in dieser Arbeit stets die männliche Form verwendet

Universität/Schule	Fachbereich	Anzahl der Befragten
Universität Zürich	Psychologie Ältere deutsche Literatur Philosophie Japanologie Filmwissenschaft Philosophie Architektur Nordische Philologie	8
Uni Frankfurt	Japanologie Gesellschaftswissenschaften Kunstpädagogik	4
Pädag. Hochschule (Schweiz)	"Mensch und Umwelt" (Sachunterricht) Medienpädagogik Mathematikdidaktik, Pädagogik	3
ETH-Zürich	Biologie, Sport- und Bewegungswissenschaften, Umweltnaturwissenschaften Bewegungswissenschaften	2
Uni-Graz	Soziologie Informatik	2
Oberschule &Gymnasium	Informatik Deutsch, Realien Englisch	3
<u>Uni-Paderborn</u>	Informatik	1
Uni-Koblenz	Sprachwissenschaft (Institut für Germanistik)	1
Uni-Hamburg	Geisteswissenschaften, Kulturgeschichte und Kultur- Kunde	1

Tabelle 4-1: Häufigkeit der in der Befragung auftretenden Universitäten/Schulen

Aus der obigen Tabelle 4.1 ist zu sehen, dass Wiki-Systeme in den

verschiedensten Fachbereichen eingesetzt werden, jedoch wird aus den nachfolgenden Antworten sichtbar, dass der Zweck, für den das Wiki eingesetzt und die Funktion, die dem Wiki zugewiesen wird, fast immer in die selbe Richtung verlaufen: Das Wiki wird zur (gemeinsamen) Texterstellung, als Kommunikations- und Informationsplattform genutzt.

Insgesamt haben an der Befragung 25 Personen aus den verschiedensten Städten teilgenommen, wobei die Recherchen im Internet, und damit auch die obige Tabelle belegen, dass Schulen und Universitäten der Schweiz eine deutliche Vorreiterrolle mit Wiki-Systemen in der Lehre einnehmen.

20 % aller Befragten haben erst in diesem Semester²³ damit begonnen, Wikis in ihren Lehrveranstaltungen einzusetzen, woraus resultiert, dass diese überwiegend zu ihren Erwartungen und weniger über ihre damit verbundenen Erfahrungen berichten konnten. Dagegen weisen 28 % der Befragten langjährige Erfahrungen (zwischen ein und drei Jahre) mit Wikis im eLearning auf, was in erster Linie auf zufrieden stellende Ergebnisse schließen lässt. Die restlichen 52 % der Befragten haben im letzten Semester²⁴ erstmalig ein Wiki eingesetzt und konnten daher uneingeschränkt über ihre erst kürzlich gemachten Erfahrungen berichten.

4.2.2 Das didaktische Konzept der Befragten

Die Fragen aus dem ersten Themenblock zum didaktischen Konzept werden in erster Linie gestellt, um mit den nachfolgend erfragten Erfahrungen und Beurteilungen in Zusammenhang gebracht zu werden. Insbesondere lassen sich die Konzepte, die im Zusammenhang mit dem Wiki-Einsatz als erfolgreich und gut bewertet werden, für Lehrende, die einen Wiki-Einsatz in ihren Lehrveranstaltungen beabsichtigen, empfehlen. Wogegen die Konzepte, in denen der Wiki-Einsatz keine zufrieden stellenden Ergebnisse lieferte, als "nicht geeignet" für einen zusätzlichen Wiki-Einsatz bewertet werden sollen. Das didaktische Konzept der jeweiligen Veranstaltung soll durch diese Fragen veranschaulicht werden. So finden sich hier Fragen zur vorliegenden Veranstaltungsart und der gesetzten Ziele, zur Funktion und zum Stellenwert des Wikis in dieser Veranstaltung.

1. Veranstaltungsarten mit Wiki-Einsätzen

Was aus den Antworten der ersten Frage und somit auch aus dem nachfolgender Abbildung 4.1²⁵ ganz deutlich hervorsticht, ist, dass Wiki-Systeme vermehrt in Seminaren²⁶ eingesetzt werden. Eine eindeutige Mehrheit der Befragten (14 Personen) setzen oder setzten Wiki-Systeme in Seminaren ein, wogegen nur 5 Personen ein Wiki-System in Vorlesungen nutzen/nutzten.

²³ SS 2006

²⁴ WS 2005/2006, wobei ein Anteil dieser Befragten Wiki-Systeme wiederholt im SS06 eingesetzt hat

²⁵ Sowohl bei dieser, als auch bei weiteren Fragen kommt es vor, dass Lehrende - aufgrund ihrer langjährigen oder mehreren Wiki-Tätigkeiten - mehrere Antworten angegeben haben, andere wiederum noch keine Antwort geben konnten, da sich der Wiki-Einsatz zur Zeit der Befragung erst in seiner Planungs- oder Entstehungsphase befand.

²⁶ Wobei ein Seminar stets aus einer begrenzten Anzahl von Teilnehmenden besteht, denen (größtenteils) auszuarbeitende Themen zugewiesen werden.

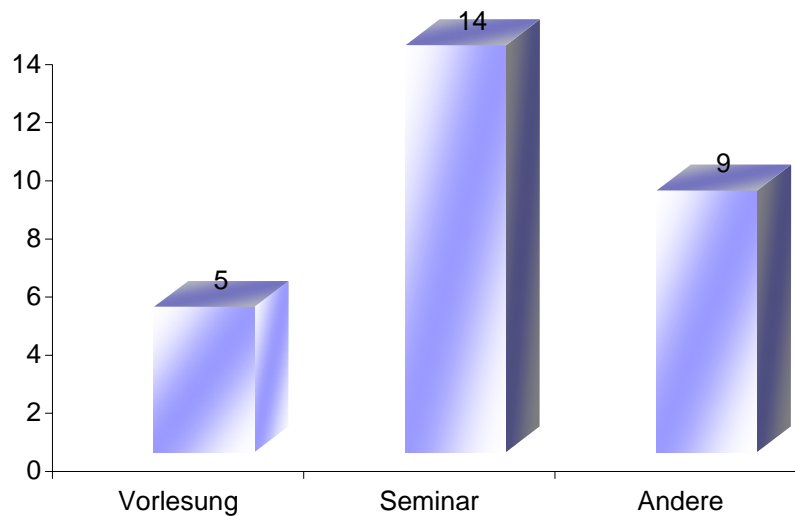


Abbildung 4.1: Häufigkeit der Veranstaltungsart, in der das Wiki eingesetzt wird

Die restlichen 9 Stimmen ('andere') setzen sich aus Veranstaltungen zusammen, die in die vorgegebenen Kategorien 'Seminar' und 'Vorlesung' nicht eingeordnet werden konnten. Diese dritte Kategorie bildet sich somit aus den Schulunterricht, Proseminare und Kolloquien, Nachdiplom-²⁷, Lektüre oder Sprachkurse zusammen.

2. Stellenwert des Wikis in Lehrveranstaltungen

Zu der Frage, was für einen Stellenwert das Wiki in der Lehrveranstaltung des Befragten hat, so bildet der Stellenwert des Wikis, wie in Abbildung 4.2 zu sehen, für 44% der Befragten eine sekundäre Funktion. 40% der Befragten weisen dem Wiki eine zentrale Funktion zu, und 16% aller Befragten geben dem Wiki in ihrer Lehrveranstaltung eine 'andere' Funktion, was verschiedene Gründe hat:

²⁷ Siehe hierzu auch <http://www.adaict.ch>

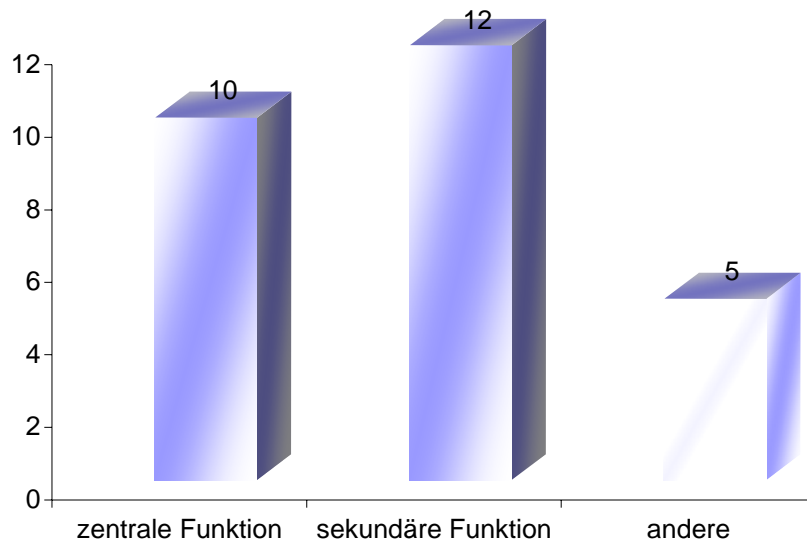


Abbildung 4.2: Stellenwert des Wikis in den Lehrveranstaltungen

Teils versuchten Lehrende diese Frage durch die Vielzahl ihrer Wiki-Einsätze für verschiedene Lehrveranstaltungen zu beantworten und markierten sowohl die zentrale/sekundäre Funktion, als auch die 'andere' Funktion. Andere Lehrende konnten den Wiki-Einsatz wiederum nicht vollständig einordnen, da das Wiki

- Eine Begleitfunktion zur Dokumentation darstellt und dem Erlernen kollaborativer Arbeitsformen dient.
- Teil des Modulnachweises ist.
- Zwar primär als Nachschlagequelle dient, "aber dennoch sehr wichtig" ist.
- Zur Sammlung von Skizzen für Abschlussprojekte dient.
- In Kombination mit weiteren Medien (Rückpro-Tafeln und Funknetz) während und zwischen der Veranstaltungen genutzt wird.
- Für den Selbststudiums-Anteil einer Veranstaltung eingesetzt wurde.
- Eine wichtige Ergänzung ist, die "ich (und die Studis) nicht hätte missen mögen"
- Als Lerntagebuch genutzt wurde, um das Wiki-Prinzip in einem geschützten Rahmen kennen zu lernen.

Das Wiki erhält meines Erachtens dann eine zentrale Funktion, wenn im Wiki vorgeschriebene Arbeiten erledigt werden sollen, die Bestandteil der Veranstaltung sind und diese Arbeiten ausschließlich über das Wiki erfolgen. Andererseits, wenn die Wahl besteht, eine Arbeit im Wiki oder auch anderweitig anzufertigen, dann gilt es als sekundäre Funktion. Aus diesen Gründen können die obigen Punkte 1), 2), 5) und 6) in "zentrale Funktion" und die restlichen Punkte 3), 4), 7) und 8) als "sekundäre Funktion" gewertet werden.

3. Funktion des Wikis in Lehrveranstaltungen

Aus der nachfolgenden Abbildung 4.3 wird deutlich, wie Wiki-Systeme

primär in Lehrveranstaltungen eingesetzt werden:

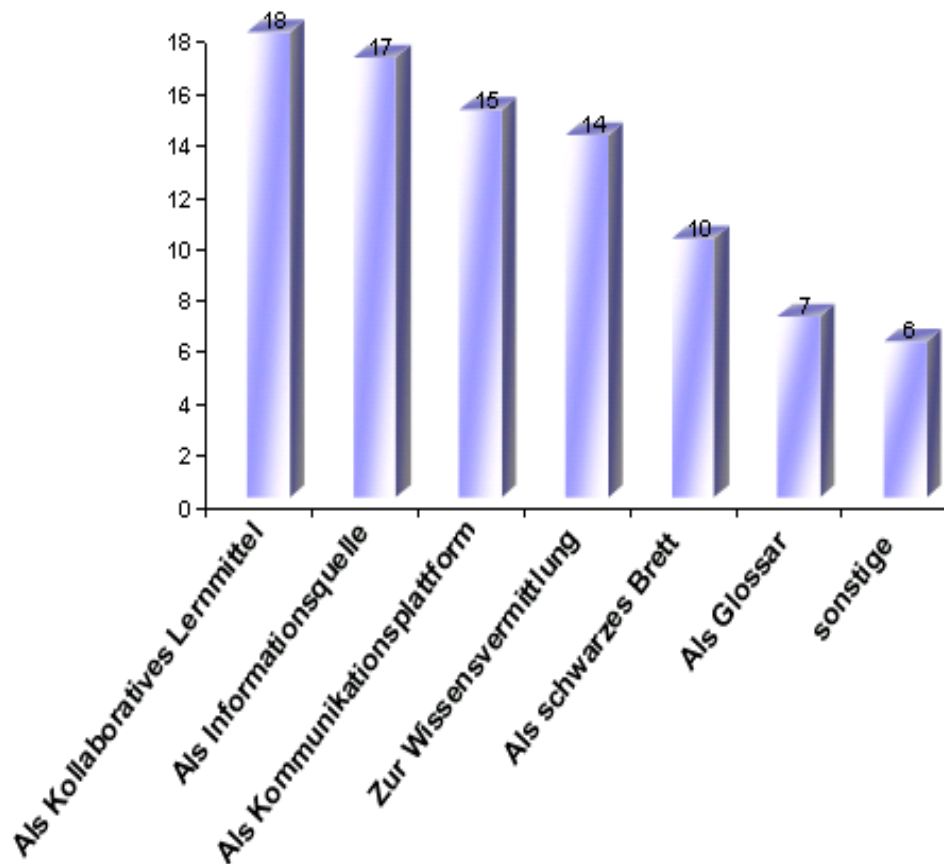


Abbildung 4.3: Funktion des Wikis in den Lehrveranstaltungen

Am häufigsten werden Wiki-Systeme als Kollaborationsplattform und als Informationsquelle²⁸ genutzt. Meistens eben dadurch, dass Lernende ihr Wissen im Wiki ablegen (das Wiki also eine Dokumentablage bildet) und somit für andere zugänglich machen, zum Beispiel im Sinne eines Glossars²⁹. Der ein oder andere Lehrende hat sich hier das Wiki als Informationsplattform oder Kollaborationsplattform vorgestellt, jedoch die Teilnahme der Studierenden am Wiki in "keiner Weise definiert". In den meisten Fällen sind es genau die Lehrenden, die nicht den gewünschten Erfolg und zu wenig Teilnahmebereitschaft der Studierenden beklagen.

Das Wiki wurde von niemanden ausschließlich als Informationsplattform, sondern gleichzeitig auch als kollaboratives Lernmittel, als Kommunikationsplattform oder auch als schwarzes Brett verwendet.

Den Auswertungen ist zu entnehmen, dass Wikis fast so häufig wie zu

²⁸ Das an dieser Stelle die Funktionen Informationsquelle und Glossar differenziert dargestellt werden, ist auf eine fehlerhafte Formulierung in der Befragung zurückzuführen, da das Glossar eine Art Informationsquelle ist und somit im Bereich Informationsquelle enthalten ist.

²⁹ Siehe Diagramm 4.4

Informationszwecken auch zur Unterstützung kollaborativen Lernens und zur Kommunikation verwendet werden.

Was von den Befragten in der Rubrik "andere" hinterlegt wurde, reicht von der Ideensammlung (Brainstorming, Rückmeldungen von Dozierenden und Mitstudierenden), über eine Dokumentenablage ("In einem Shared Whiteboard integriert, welches das 2-dimensionale anordnen der WiKi Dokumente erlaubt") bis zu einem (gemeinsamen) Arbeitsheft (Publikationsablage der Gruppenarbeit, Lerntagebuch).

4. Aufgabe der Studierenden

Wie die Beteiligung der Studierenden von den Lehrenden am Wiki definiert ist, kann aus der folgenden Abbildung 4.4 entnommen werden:

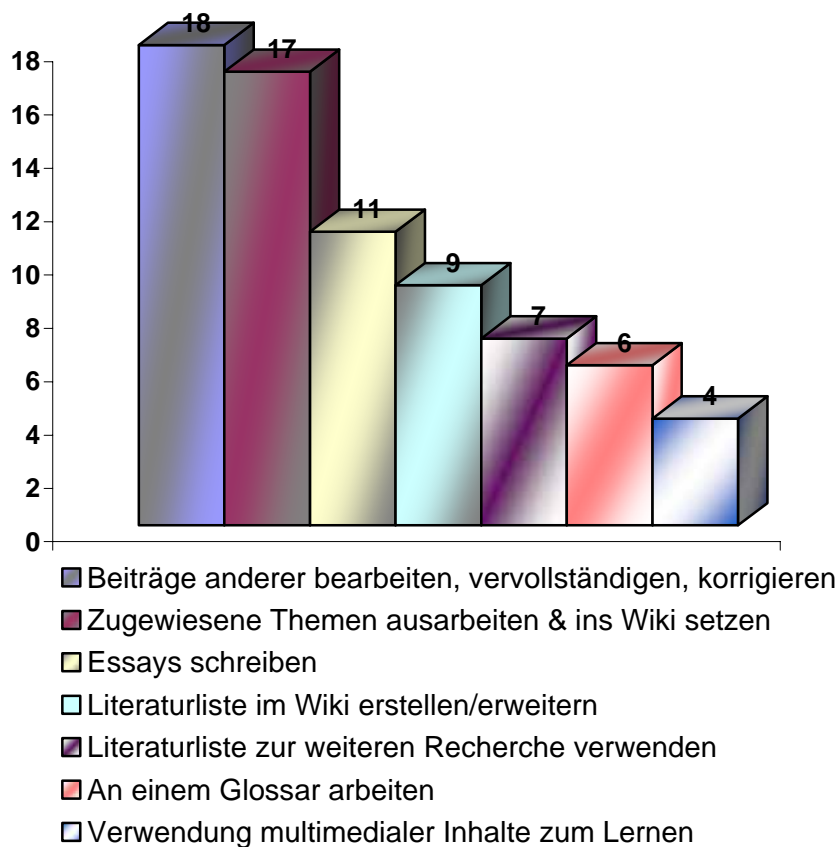


Abbildung 4.4: Beteiligung der Studierenden am Wiki

Am häufigsten wurde und wird von den Befragten das von Wikis besonders geförderte kollaborative Arbeiten durch den Wiki-Einsatz genutzt. Hier sollen Lernende die Texte anderer Lernender vervollständigen, korrigieren oder anderweitig überarbeiten. Mit wenig Abstand darauf nutzen die Befragten das typische Wiki-Merkmal "Einfachheit", um die von den Studierenden und

Schülern verfassten Texte im Internet zu veröffentlichen und anderen zugänglich zu machen.

Mit etwas mehr Abstand wird an dritter Stelle das Wiki genutzt, um Essays schreiben zu lassen und um Literaturlisten im Wiki zu erstellen und zu erweitern.

An vierter Stelle werden im Wiki enthaltene Literaturlisten zur weiteren Recherche verwendet und die Wiki-Funktionalitäten für eine Glossarerstellung genutzt.

Anknüpfend zu der von den Lehrenden vordefinierten Beteiligung der Studierenden am Wiki, kann in der nachfolgenden Abbildung 4.5 die Anregung zur Teilnahme betrachtet werden:

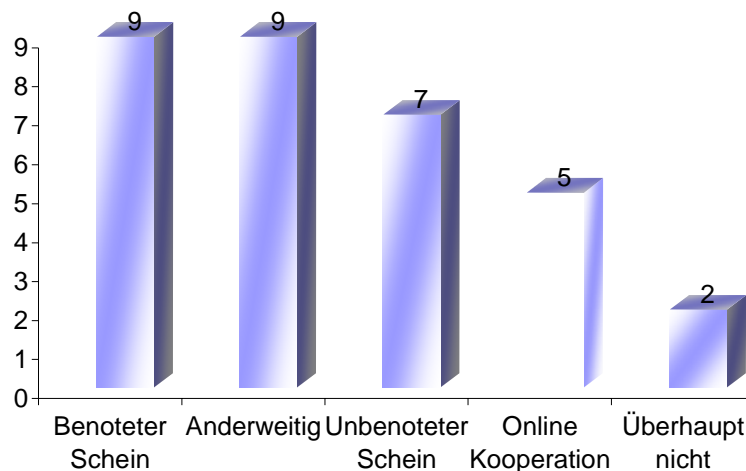


Abbildung 4.5: Wie Studierende zur Teilnahme motiviert werden

Mit '(un-) benoteter Schein' ist gemeint, dass die Teilnahme am Wiki verpflichtend ist und eine Voraussetzung darstellt, um den (un-) benoteten Schein zu erhalten.

Eine Differenzierung zwischen einem (un-) benoteten Schein erfolgt deshalb, weil in Fällen von benoteten Scheinen die Note oder die Leistungsbewertung u.a. von der Qualität der Beiträge abhängt, was zur Folge haben kann, dass sich Studierende in diesen Fällen verstärkt und qualitativer einbringen. Bei unbenoteten Leistungsscheinen dagegen kann eine bestimmte Anzahl von Beiträgen ausreichen, um den Leistungsschein zu erhalten. Wird in dieser Beziehung jedoch gar kein Druck ausgeübt ('überhaupt nicht'), so hat dies in den meisten Fällen - wie aus den folgenden Auswertungen ersichtlich wird - ein (fast) 'totes Wiki' zur Folge.

Aus Abbildung 4.5 ist zu sehen, dass Lehrende neben der meist angewandten Maßnahme 'benoteter Schein' auch 'anderweitig' versuchen, die aktive Beteiligung der Studierenden und Schüler am Wiki anzuregen. Aus den Antworten heraus kann die Kategorie 'anderweitig' in folgende Kategorien zerlegt werden:

Neuartige Technologien

Sowohl die "Begeisterung für das Wiki-Prinzip", als auch die "Kopplung

neuartiger Lehrmethoden³⁰ mit dem Wiki Einsatz sollen Studierende und Schüler zur Beteiligung motivieren.

Zulassungsvoraussetzung

Lehrende haben die Mitarbeit im Wiki als Voraussetzung für den Beginn einer schriftlichen Seminararbeit und/oder als Zulassung zum Abschlussprojekt festgelegt.

Klare Arbeitsaufträge

Lehrende³¹ vergeben klare Arbeitsaufträge, die zu einem festgesetzten Termin, Inhalt und Umfang im Wiki abgelegt sein müssen und erklären die Teilnahme am Wiki zur Pflicht.

Am häufigsten wurde mittels 'benoteter Schein', und nachfolgend mit 'unbenoteter Schein' u.a. versucht, eine Teilnahme am Wiki anzuregen. Werden in Beziehung zu dieser Auswertung die Antworten der Frage: "Welches System würden Sie beim nächsten Mal bevorzugen?" [in Abschnitt 4.2.4] betrachtet, so lässt sich feststellen, dass alle Befragten (100%), die einen 'benoteten Schein' vergeben, mit dem Wiki-Einsatz in sofern zufrieden sind, dass diese in weiteren Lehrveranstaltungen Wikis erneut einsetzen würden. Über die Intensivität der Partizipation der Teilnehmer, die einen unbenoteten Schein erhalten, wurden keine Aussagen gemacht.

Die 'online Kooperation' wurde nur von einem Befragten als alleiniges Motivationspotential erhofft, die restlichen Stimmen, die mittels online Kooperation versuchten die Studierenden zu motivieren, taten dies noch anderweitig.

Zwei Personen verzichteten vollkommen darauf, mittels äußerem Druck Lernende zu motivieren. Diese zwei Personen, plus die Person³², die eine Motivation der Studierenden einzig über die Online-Kooperation erhofft, sind es, die über eine zu niedrige Beteiligung der Studierenden klagen.

5. Ziele der Lehrveranstaltung

Aus den Antworten zu der Frage, welche Ziele in der entsprechenden Veranstaltung verfolgt wurden, sind zusammengefasst drei Richtungen zu erkennen, die im Folgenden kurz aufgezeigt werden:

5.1 'Entwicklung und Förderung von Medienkompetenz'

Am häufigsten ist die Entwicklung und Förderung von Medienkompetenz erwähnt worden. Studierende sollen sich im Studium mit neuen Medien auseinandersetzen, da sie spätestens in der beruflichen Zukunft damit konfrontiert werden und die Medienkompetenz vorausgesetzt wird. Oder aber die Studierenden sollen erwachsenenbildnerische Kompetenz erlangen, um nach Abschluss ihres Kurses³³ in der Lage zu sein, "Kolleginnen und Kollegen im pädagogischen Einsatz von ICT³⁴ im Unterricht weiterzubilden". Auch hier werden Wikis eingesetzt, um "pädagogische, methodische und didaktische Kenntnisse und Fertigkeiten", zu erweitern und zu vertiefen und um mittels der erworbenen Medienkompetenz mit "ICT wirksamer zu lehren und zu

³⁰ Zum Beispiel "durch den Einsatz eines Shared Whiteboard in Kombination mit der Wiki Technologie".

³¹ besonders aus dem Schulbereich

³² schlägt "andere methodische Vorgaben beim nächsten Versuch" vor

³³ hier der Nachdiplomkurs

³⁴ Information and Communications Technology

lernen".

Andere Lehrende dagegen erzielen ebenfalls eine Medienkompetenz, wobei im Gegensatz zu den vorigen hierfür das Wiki eine besondere Rolle spielt. Diese Lehrenden legen Wert auf das Medium "Wiki", haben dieses aus teils³⁵ unbekannten Gründen gewählt und sind daran interessiert, dass die Studierenden den Umgang speziell mit Wiki-Systemen erfahren und über das Wiki Medienkompetenz erwerben.

5.2 'Wissenschaftliches Arbeiten'

Weiterhin erzielen Lehrende mit Hilfe des Wikis die Förderung von wissenschaftlichem Arbeiten im Sinne der Textinterpretation, des Textverständnisses, und der mündlichen Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Themen.

5.3 'Vertiefung von Inhalten'

Das Wiki soll dazu beitragen, den zu lernenden Inhalt zu begreifen, zu verstehen, und anzuwenden. Dies geschieht auf unterschiedliche Weisen, wie durch die kollaborative Texterstellung, erlebnisorientiertes Lernen und Erkunden. Oder aber dem Lernenden wird durch ein Selbststudium die Aneignung des Textes selber überlassen.

4.2.3 Motive und Erwartungen

Dieser Themenblock beschäftigt sich mit den Motiven und Erwartungen, die Lehrende zu einem Wiki-Einsatz getrieben haben. Welche der Erwartungen durch diesen Einsatz nicht erfüllt wurden, werden ebenfalls betrachtet und anschließend [in [Abschnitt 4.3](#)] analysiert.

1. Motive und Erwartungen

Zu der Frage, welche Motive und Erwartungen die Befragten zu einem Wiki-Einsatz getrieben haben, sind vielfältige Antworten geliefert worden³⁶. Zu den häufigsten Antworten gehört, dass mittels Wikis einfach und komfortabel Informationen abgelegt und genutzt werden können. Dagegen ist die häufigste nicht erfüllte Erwartung, dass von den Studierenden und Schülern ohne Aufforderung zu wenig Teilnahmebereitschaft aufkam.

Ein Befragter hat alle Aspekte, die von den meisten anderen Befragten angedeutet werden - bezüglich der Erwartungen - an einer Stelle wiedergegeben: "Das Wiki stellt eine komfortable und frei nutzbare Plattform zum Austausch, zur Sammlung von Inhalten, zur Seminarorganisation und zur Durchführung der Veranstaltungen dar. Es bietet sich insofern gut an, da es kaum Einschränkungen vorgibt..."

Trotzdem werden im Folgenden die Motive und Erwartungen - abfallend sortiert nach ihrer Häufigkeit - aller Befragten in Stichpunkten zusammengefasst, wobei keine signifikanten Unterschiede in den Nennungshäufigkeiten bestehen:

- Selbstständiges Arbeiten (Selbstorganisation von Arbeitsgruppen, Wiki selbstständig Füllen, selbstständig Lernen)

³⁵ mir bekannte Gründe wären hier z.B. weil der Befragte aktiv bei der Wikipedia mitarbeitet (als Administrator) oder an der entsprechenden Hochschule mit Wiki-Systemen noch anderweitig gearbeitet wird.

³⁶ hängt damit zusammen, dass es eine "offene Frage" ist

- Vereinfacht gemeinschaftlich arbeiten/ Kollaboration und Kommunikation
- Transparenz
- Mitarbeit der Lernenden (durch die einfache Handhabung von Wikis) anregen
- Gemeinsame Dokumentationsbasis, möglichst umfangreiche Dokumentation als Ziel
- Einsatz neuartiger Technologien
- Bessere Vorbereitung und intensivere Auseinandersetzung fördern
- Trotz des selbstständigen Arbeitens der Lernenden Einblick haben und Moderation steuern können (seitens des Lehrenden)

Insbesondere dass Gruppenarbeit durch Wikis vereinfacht realisiert werden kann, hat Lehrende zu einem Wiki-Einsatz geführt. Gruppenteilnehmer können örtlich getrennt und zeitlich unabhängig von einander am selben Projekt arbeiten und über das Wiki jederzeit auf die aktuellste Version zugreifen und Überarbeitungen vornehmen. Welche dieser obengenannten Erwartungen durch den Wiki-Einsatz nicht erfüllt wurden, soll durch die folgenden ausgewählten³⁷ Auszügen in Tabelle 4.2 hervorgehen:

Motive und Erwartungen?	Was wurde durch den Wiki-Einsatz nicht erfüllt?
Den Studierenden die Organisation selbst in die Hand geben zu können, aber trotzdem Einblick in den Prozess zu haben und Moderation steuern zu können.	läuft noch ³⁸
Kommunikation vereinfachen, Studierende zur Mitarbeit bewegen	Die Studierenden beteiligen sich weniger als erhofft
Studierenden jenseits eines Treffens an der Uni die Möglichkeit zu geben, zusammen an Texten zu arbeiten	Es wurde nicht kollaborativ gearbeitet, sondern die fertigen Ergebnisse dort abgelegt

³⁷Es sind nur einige ausgewählte Auszüge, da der Wiki-Einsatz anderer Befragte zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen war und somit keine konkreten Aussagen zu Erfahrungen gemacht werden konnten. Andere Befragte waren mit der Realisierung ihrer Erwartungen und Forderungen, die oben stichpunktartig wiedergegeben sind, zufrieden.

³⁸ Zur Zeit der Befragung noch keinerlei Ergebnisse

<p>Bessere Vorbereitung der Studierenden; Interaktion; selbständiges Füllen des Wikis</p>	<p>Die Studierenden arbeiten nur dann wirklich zuverlässig mit dem Wiki, wenn sie konkrete Aufgaben erhalten, die sie im Wiki lösen sollen. Es gibt nur wenige Studierende, die sich völlig freiwillig oft im Wiki bewegen.</p>
<p>... Es bietet sich insofern gut an, da es kaum Einschränkungen vorgibt. In Kombination mit einer Rückprojektor und Funknetz können Präsentationen so jederzeit auf der Tafel aus dem Wiki aufgerufen werden. Inhalte des Seminars können einerseits auf der digitalen Tafel gefasst und zugleich im Wiki abgelegt werden und stehen so direkt nach der Veranstaltung zur Verfügung. Zugleich können Arbeitsgruppen im Wiki gemeinsam ein Thema erarbeiten, auch wenn sie räumlich getrennt sind (z.B. bei einem Seminar in Kooperation mit der Universität in Trier). Die Teilnehmer können so jederzeit auf den aktuellen Stand der Arbeit zurückgreifen, ohne per Mail diverse Fassungen der Texte etc. versenden zu müssen.</p>	<p>Die Einstiegshürden sind natürlich zu Beginn hoch, da nur wenige vorab mit einer Wiki-Software gearbeitet haben. Insbesondere beim kollaborativen Arbeiten bestehen oft Berührungsängste, die Beiträge anderer zu überarbeiten. Da wir Wikis in Koblenz jedoch bereits seit mehreren Semestern in der Lehre einsetzen, hat sich die Arbeitsweise mit der Plattform inzwischen etabliert. Die anfängliche Enttäuschung bzgl. mangelnder Mitarbeit im Wiki hat sich daher gelegt.</p>
<p>Das ganze war ... ein Experiment, das sich zumindest für diese Kursform bewährt hat. Das Glossar stand wohl im Mittelpunkt. Jedoch sollte das Wiki auch als Austausch- und Kommunikationsplattform dienen.</p>	<p>Die Interaktivität (die von einigen Studierenden, bspw. in Form eines Forums, sogar gefordert wurde) hat sich aufgrund fehlender Teilnahme als ineffektiv erwiesen. Die Nutzung des Wikis wurde zwar in der Kursevaluation als äußerst hilfreich bewertet, die Beiträge mussten jedoch i.d.R. autoritär erzwungen</p>

	werden.
Am NDK ³⁹ nehmen Studierende aus der ganzen Schweiz teil, die meistens beruflich voll ausgelastet sind... Wiki als Möglichkeit orts- und zeitungebunden in Gruppen zu arbeiten und damit die Selbststudiumspflicht zu erfüllen.	Studierende jeden Alters haben gut mitgearbeitet.... Dozierende müssen in E-Didaktik besser geschult werden, damit das Coaching der Studierenden ausgebaut werden kann.
..., dass Studierende die flexible Arbeitsweise nutzen und damit eine intensivere Kooperation stattfinden kann.	Einzelne Studierende haben ihre Arbeit erst auf den letzten Termin gemacht, was die Kooperation verunmöglicht. Live-Diskussionen mit den Studierenden wird vermisst.

Tabelle 4-2: Erwartungen und Erfahrungen

Werden die didaktischen Aspekte der Befragten betrachtet, deren Erwartungen durch den Wiki-Einsatz erfüllt wurden, so ist zu erkennen, dass diese alle u.a. die Beteiligung über benotete und unbenotete Scheine versucht haben anzuregen⁴⁰.

2. Didaktische Aspekte die verfolgt wurden

So wie in der vorigen Frage zu den Motiven und Erwartungen, als auch bei dieser Frage ("Welche didaktischen Aspekte durch den Wiki-Einsatz verfolgt wurden") wird deutlich, dass Kooperation und Kommunikation an erster Stelle stehen, gefolgt von Motivation, kollaboratives und aktives Lernen. 'Kooperation' wurde von Lehrenden insofern verfolgt, dass Studierende beispielsweise gemeinsam an Dokumentationen arbeiten oder gegenseitige Aufsätze kommentieren. Was die 'Kommunikation' betrifft, so wurde für diese von einigen Befragten parallel noch ein Online-Forum bereitgestellt, in dem auch die 'Interaktivität' und das 'autonome Lernen' verwirklicht wurden. Sowohl 'Kollaboration', die an anderen Stellen von den Befragten als zentraler Aspekt betrachtet wird, als auch 'Gruppenarbeit' sollte stattfinden, indem Lernende in Gruppen geteilt wurden, Texte gemeinsam geschrieben wurden, bis hin zur abschließenden gemeinsamen Hausarbeit der Gruppen. Was die 'Motivation' zur Teilnahme betrifft, so wurde berichtet, dass diese durch die vorhandene Transparenz ("es war sichtbar, wie weit die anderen

³⁹ Nachdiplomkurs

⁴⁰ Mehr dazu in der Analyse

waren, das hat motiviert, selbst einen Beitrag zu leisten") angeregt wurde. Außerdem ist von einem "deutlichen Motivationsschub" die Rede, der "bei betroffenen Themen ... zu Schreibrausch führen kann".

Das 'anwendungsbezogene Lernen' findet durch Dokumentation und Reflektion "von konkret durchgeführten, erlebnisorientierten, thematischen Unterrichtseinheiten" [vgl. [Abschnitt 2.1](#)] statt und damit sich Studierende schon während des Semesters mit dem Inhalt auseinandersetzen und nicht erst vor einer Prüfung, soll 'aktiv' gelernt werden.

Näheres zu der Frage, welche didaktischen Aspekte durch den Wiki-Einsatz verfolgt wurden, kann aus der folgenden Abbildung 4.6 entnommen werden:

:

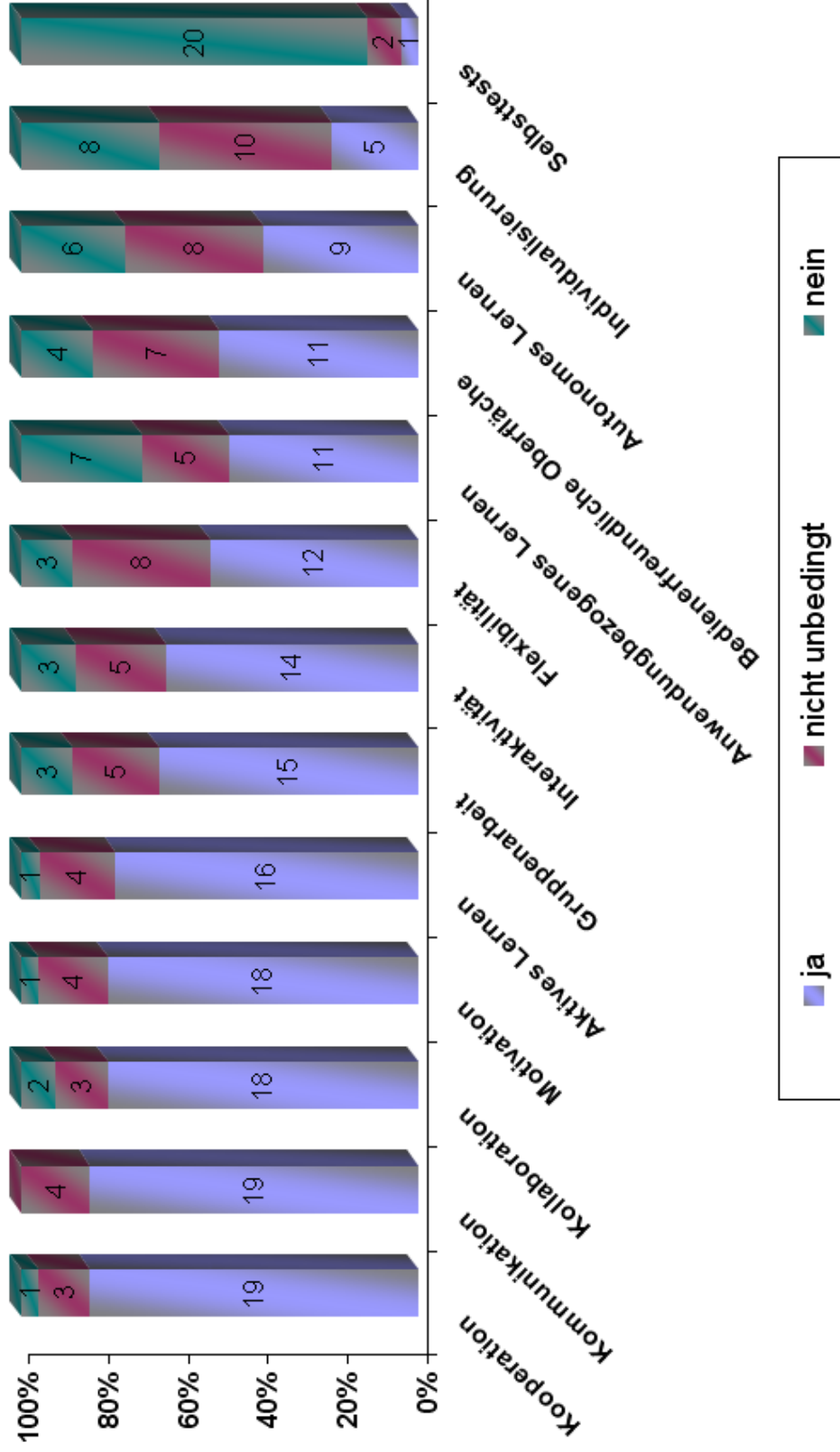


Abbildung 4.6: Didaktische Aspekte, die durch den Wiki-Einsatz verfolgt wurden

Welche der aus Abbildung 4.6 ersichtlichen Aspekte jedoch 'durch das Wiki' keine oder weniger Realisierung fanden, sind 'Kollaboration' (3), 'Kommunikation'⁴¹ (3), 'Kooperation' (2), 'Bedienerfreundliche Oberfläche anbieten' (2), 'autonomes Lernen' (2) und 'Motivation' (2).

Wieso Kollaboration, Kommunikation und Kooperation sich nicht wie erhofft entfaltet haben, beschreibt einer der Befragten an dieser Stelle wie folgt:

"Grundsätzlich ist ein Wiki sehr gut geeignet für die Kooperation, Kommunikation und Kollaboration. Falls unsere Ziele nicht vollständig erreicht wurden, liegt es nicht am Werkzeug, sondern vielleicht an der großen Arbeitsbelastung der Studierenden (Berufsbegleitendes Studium!)"

So wie dieser Befragte die Ursache bei der großen Arbeitsbelastung sieht, so muss auch das Umfeld, äußere Einflüsse, Vorgaben und die Struktur des gesamten Konzepts derjenigen betrachtet werden, die ebenfalls über mangelnde Kollaboration, Kommunikation und Kooperation klagen⁴².

4.2.4 Erfahrungen mit dem Wiki-Einsatz

Wie schon zu Beginn dieses Kapitels erwähnt wurde, sind unter den Befragten auch fünf Lehrende dabei, deren 'Wiki-Projekt' zur Zeit der Anfrage erst angelaufen war und somit von diesen Personen keine Informationen zu ihren gemachten Erfahrungen vorliegen.

Aus den nachfolgenden Antworten ist zu entnehmen, dass ein Großteil der Befragten schon mit eLearning vertraut ist, da sie vor dem Wiki-Einsatz bereits andere (Lern-) Systeme in Lehrveranstaltungen eingesetzt haben.

1. Einsatz weiterer Lernmedien

82 % aller Befragten haben schon vor (oder auch nach) dem Wiki-Einsatz Erfahrungen mit anderen Lernmedien machen können⁴³.

Aus Abbildung 4.7 ist zu entnehmen, dass 62 % von all denen, die bereits anderweitige eLearning - Erfahrungen haben, erneut ein Wiki-System einsetzen würden.

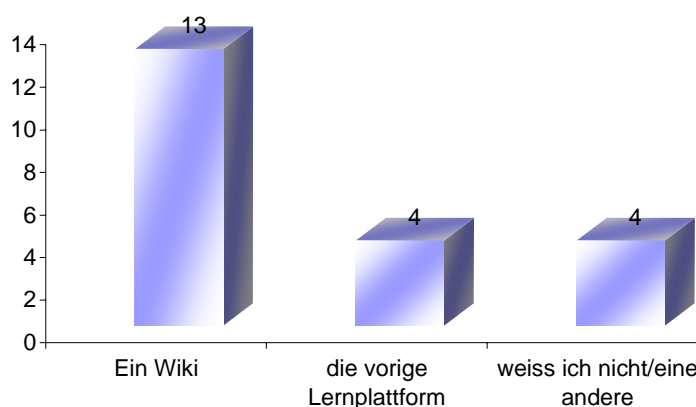


Abbildung 4.7: Anteil der Befragten, die erneut Wikis einsetzen würden

⁴¹ Einige der Befragten erwähnten hier, dass für die Kommunikation auch eMail bevorzugt wurde. Andere wiederum nutzten hierfür ein Forum

⁴² mehr dazu im nachfolgenden [Kapitel 4.3](#)

⁴³ genutzte Lernmedien: BSCW, Ilyas, Moodle, Weblogs...

Was die vorigen Lernplattformen betrifft, die von den Befragten bei künftigen Projekten/Lehrveranstaltungen bevorzugt werden, so handelt es sich um: Moodle, BSCW, ILIAS und learn@wu⁴⁴. Hierbei erwähnt ein Befragter, dass Wikis zur Sammlung und Aufbereitung von Informationen geeignete Anwendung finden, während eine Art Diskussionsplattform mit Weblogs realisiert werden sollte.

In der Kategorie 'eine andere' befindet sich auch hier die Lernplattform 'Moodle' und das Wiki, welches wegen seiner Flexibilität eingesetzt und mit anderen Technologien kombiniert werden soll⁴⁵.

Ein Befragter erwähnt an dieser Stelle, dass in Abhängigkeit der Situation entschieden werden muss, welches System angemessen ist und einzusetzen wäre, da jedes System seine Stärken und Schwächen hat und für bestimmte Konzepte geeignet oder ungeeignet erscheint. Deshalb sollte auch hier, wie bereits im [Grundlagen-Kapitel](#) beschrieben, in Abhängigkeit des Konzeptes und der vorliegenden Situation für oder gegen eine Lernplattform entschieden werden.

2. Bewertung des Wiki-Einsatzes

Die Fragen zu der Bewertung des Wiki-Einsatzes sollen verdeutlichen, ob der Einsatz erfolgreich war, das vorliegende didaktische Konzept realisiert werden konnte und wie die Qualität des Wiki-Einsatzes im Bezug zur Lehrveranstaltung eingeschätzt wird. Insgesamt haben 25 Personen an der Befragung teilgenommen, von denen 5 Befragte keine Aussagen zu ihren Erfahrungen abgeben konnten, da das Wiki-Projekt zum Zeitpunkt der Befragung noch läuft und auch keine vorherigen Erfahrungen mit Wikis vorhanden sind.

Abbildung 4.8 zeigt, dass 60 % der Befragten, den Einsatz als erfolgreich und 20 % diesen als nur 'teilweise erfolgreich' bewerteten. Keiner der Befragten hat den Wiki-Einsatz mit 'nicht erfolgreich' bewertet, was somit als insgesamt positiv bewertet werden kann.

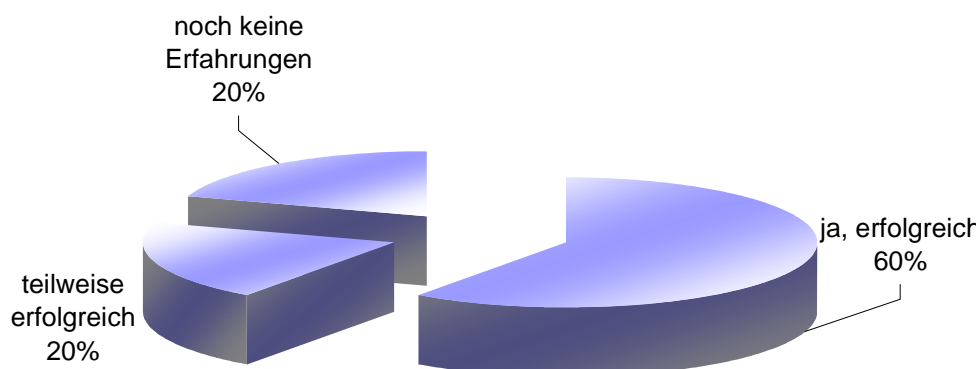


Abbildung 4.8: Bewertung des Wiki-Einsatzes

⁴⁴ Lernplattform der Wirtschaftsuniversität Wien

⁴⁵ z.B. Wiki Einträge in Foren, 2- Dimensionales Anordnen der Wiki Dokumente. Einbinden und Verknüpfen beliebiger anderer Dokumente mit Wiki- Technologie

Der erfolgreiche Einsatz wird damit begründet, dass Studierende eine verbesserte Vorbereitung in den Vorbesprechungen, Veranstaltungen oder bei Referaten aufweisen.

Ein Befragter merkt an, dass Studierende eine "neue Form des Schreibens angenommen" haben und "sich mit Medien und deren Möglichkeiten zur Verwendung" auseinandersetzen. Die Medienkompetenz, die nebenher noch erworben wird, ist ein durchaus bedeutungsvoller Nebeneffekt. Weiterhin wird die positive Bewertung dadurch begründet, dass die Motivation zur Partizipation von einigen Lehrenden durch die Transparenz angeregt wurde. Nicht zuletzt wird die einfache Bedienung von Wiki-Systemen als "Schlüssel zum Erfolg" bezeichnet.

Die Befragten, die diese Frage mit 'teilweise erfolgreich' beantwortet haben, begründen dies dadurch, dass eben verfolgte Aspekte, wie 'Kollaboration' durch das Wiki nicht wie erhofft bewerkstelligt wurden. Außerdem wird zum größten Teil der erhöhte 'Arbeitsaufwand', der nicht unterschätzt werden darf, sowohl an dieser, als auch an weiteren Stellen zum Ausdruck gebracht. Ein Befragter erwähnt auch, dass für einen Wiki-Einsatz eine "größere Userinnen-Anzahl" nötig ist, woraus sich schließen lässt, dass ihr Projekt aufgrund einer zu kleinen Teilnehmeranzahl zu keinem hundertprozentigen Erfolg geführt hat. Weitere Lehrende waren wohl nicht genügend auf das Wiki vorbereitet worden, und wussten nicht, 'welche didaktischen Zwecke damit erfüllt werden können'.

Die Frage zur Qualität des Wiki-Einsatzes im entsprechenden Lehrkontext wurde, wie aus Abbildung 4.9 zu entnehmen ist, mit einer deutlichen Mehrheit als 'gut' bewertet.

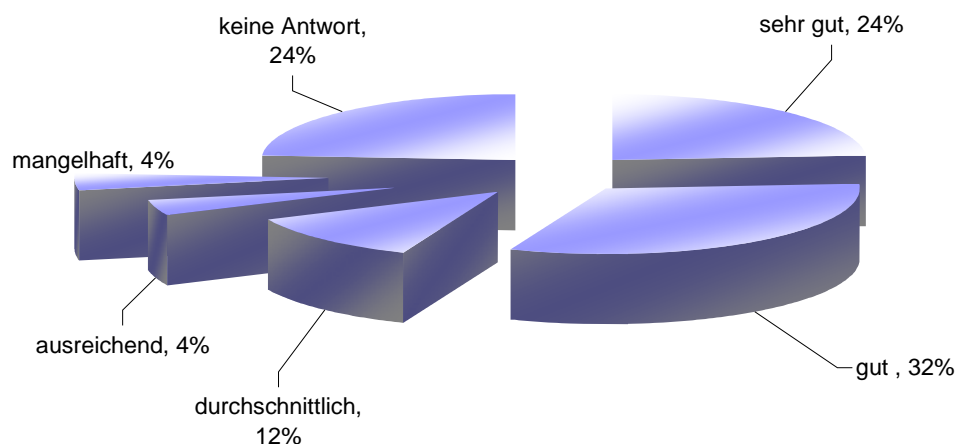


Abbildung 4.9: Qualität des Wiki-Einsatzes

Das hier die Qualität eines Wikis in bestimmten Konzepten (u.a. im Fachbereich Architektur) zu schlecht bewertet wurde, liegt u.a. daran, dass ein Wiki "zu wenig kreative Möglichkeiten" bietet und eher für Wissens- und Informationszwecke geeignet ist. Hinzu kommt, dass in (u.a. literaturwissenschaftlichen oder geisteswissenschaftlichen) Fachbereichen, in denen Aspekte wie die mündliche Teilnahme und Diskussionsfähigkeit im Vordergrund stehen, durch die Einbettung eines Wiki-Systems in Hintergrund geraten und somit ein wichtiger Aspekt des Lehrprozesses unterginge.

Die 'face- to- face' Beziehungen, die aus sozialer Sicht für einen Lernprozess

bedeutende Auswirkungen haben können [siehe [Grundlagenkapitel](#)], können durch einen begleitenden Wiki-Einsatz ebenfalls zu kurz kommen: "motivierende und begeisterungsfähige Kompetenzen" des Lehrenden konnten nicht in dem Maße entfaltet werden, wie es in üblichen Präsenzveranstaltungen der Fall ist.

Wieso die Qualität des Wiki-Einsatzes mit 'sehr gut' bezeichnet wurde, begründen Befragte u.a. damit, dass die Wiki-Technologie mit dem Inhalt⁴⁶ der Veranstaltung übereinstimmt oder ohnehin mit technischen Themen gearbeitet wird.

3. Ungeplante Geschehnisse

Ganz gleich wie einfach die Handhabung des Lernmediums scheinen man, mit Zwischenfällen muss immer gerechnet werden:

Die Antworten der Frage, ob ungeplante Geschehnisse oder Effekte durch den Wiki-Einsatz ausgelöst wurden, belegen, dass über 50% der Befragten Zwischenfälle erlebt haben.

Unerwartet positiv ist von einigen Befragten das hervorgebrachte höhere Engagement, sowohl seitens der Lernenden, als auch seitens der Lehrenden aufgefasst worden. Lehrende beobachteten dies bei Lernenden durch die vermehrten Rückmeldungen und durch stärkerer Einsatzbereitschaft, während Lehrende untereinander von zunehmender "Motivation der Dozierenden bei der Planung der Lehrveranstaltung" berichten. Weiterhin merkt ein Befragter an, dass durch Einbettung des Wikis ein gewisser "Zwang" entstanden ist, aufgrund dem sich Lehrende stärker mit dem didaktischen Konzept auseinandersetzen.

Mehrere Befragte gehen davon aus, dass Lernende durch das Wiki zum Schreiben animiert werden ("Schreibfaule Schüler schreiben wieder") und auch außerhalb der Veranstaltungszeit Beteiligung am Wiki seitens der Lernenden beobachtet wurde. Wie auch schon an anderen Stellen erwähnt, wurde Medienkompetenz auf einfache Art erworben: Lernende berichten über die Bewältigung ihrer Schwellenangst vor Online-Umgebungen.

Was die negativen Zwischenfälle betrifft, so sind am häufigsten Probleme genannt worden, die in Verbindung mit dem Upload von Dateien aufgetreten sind. Zusätzlich beklagt ein Befragter im Gegensatz zu den Aussagen der anderen Befragten, dass seitens der Dozierenden zu wenig Engagement und Interesse gezeigt wurde.

4.2.5 Lehrsituation und Lehrfunktion

Wie wichtig die Funktion des Lehrenden ist [vgl. [Grundlagenkapitel](#)], die scheinbar immer mehr in den Hintergrund gerät, wird aus den folgenden Antworten deutlich. Der Lehrende hält sich zwar aus dem Geschehen zurück, sollte jedoch auch stets 'anwesend' sein, was durch seine Beiträge, Moderation oder Hilfestellungen zum Ausdruck kommt.

Die Frage, die die technischen Vorkenntnisse der Befragten ermitteln soll, zeigt, dass Kenntnisse und Fähigkeiten der Lehrenden durch die integrierten Wiki-Systeme kaum bis fast gar nicht erweitert wurden: Somit können sich auch Lehrende mit wenig technischen Vorkenntnissen in ihrem Lehrprozess an die Einbettung eines Wiki-Systems wagen, da die Einstiegshürden niedrig sind.

1. Begleitung eines Wiki-Projekts

⁴⁶ wie z.B. Computer Supported Cooperative (auch Collaborative) Work - Systeme (CSCW)

Zur Begleitung eines Wiki-Projektes, sind gleichermaßen Vorschläge zur Begleitung der Lernenden, als auch der Lehrenden abgegeben worden: eine gute Einarbeitung für Lehrende, als auch eine intensive Betreuung für Lernende ist unabdingbar. So wie Lernende von Lehrenden betreut werden, ist auch eine Betreuung für Lehrende wichtig: Eine Art Support-Team, das bei Fragen, Problemen, Schwierigkeiten und bei der Organisation des Aufbaus jederzeit kontaktiert werden kann und zur Seite steht.

Eine Art der Begleitung von Lernenden kann durch die Moderation des Prozesses ausgedrückt werden. So war eine Moderation bei den Befragten nötig oder auch vorteilhaft, um an erster Stelle die 'Teilnahme anzuregen' (vgl. Abbildung 4.10). Am zweithäufigsten ist eine Moderation 'zur Unterstützung des Lehr/Lernprozesses' und an dritter Stelle sowohl zur 'Motivation', als auch 'zur effizienten Gestaltung des Lehr/Lernprozesses' angegeben worden. Ein Befragter erwähnt in diesem Zusammenhang, dass die Studierenden die Kommentare der Dozierenden schätzen und dadurch realisieren, dass ihre Beiträge gelesen werden. "Sie schreiben dadurch mehr, als wenn sich die Dozierenden im Hintergrund halten." Auch wird erwähnt, dass Anregung und Hilfestellungen sich auf Inhalte und weniger auf die Umgangsweise mit dem Wiki beziehen: "Ein Vorteil des Wikis ist ja, dass man dort relativ frei schreiben kann und wenigen Zwängen unterliegt. Jede weitere Vorgabe schränkt dann wieder die Beteiligung ein." Ein Befragter gibt an, dass eine Moderation zur Erklärung und Anleitung der 'neuartigen Technik' nötig war und um einigen Lernenden die Angst vor diesem neuen Medium zu nehmen.

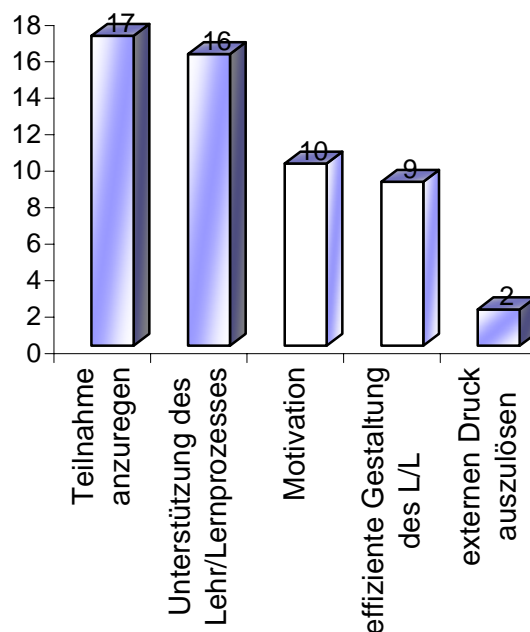


Abbildung 4.10: Wofür eine Moderatin nötig war

2. Vor- und Nachteile für Lehrende

Durch den integrierten Wiki-Einsatz sehen 100% der Befragten⁴⁷ persönliche

⁴⁷ die schon über Erfahrungen berichten können

Vorteile gegenüber einer Lehrveranstaltung ohne ein Wiki, während nur 65% der Befragten neben den Vorteilen auch Nachteile empfinden. Zusammengefasst sind die Vorteile (abfallend sortiert nach Häufigkeit) für Lehrende:

- Erfahrung mit dem Einsatz neuer Technologien (auch speziell mit Wikis) in der Lehre (Medienkompetenz)
- Zeitliche Flexibilität des Seminars/Flexible Planung
- Bessere Dokumentation
- Weniger Papier und Kopien
- Mehr Transparenz (klarer Modulnachweis, Mitarbeit der Studierenden und ihrer Arbeiten)
- Rückmeldungen bezüglich Verbesserungsmöglichkeiten der WiKi Technologie⁴⁸
- Motivation in der Projektleitung und Websitegestaltung
- Vereinfachte Organisation über Wikis (Inhalte stehen für alle Beteiligten permanent zur Nutzung bereit, Informationen können so platziert werden, dass zugleich mehrere Veranstaltungen davon profitieren).
- Durch die Selbstorganisation der Gruppen entfiel Arbeit für Lehrenden.

Nachteile:

- Erhöhter (Betreuungs-, Zeit- und Arbeits-) Aufwand durch den Einsatz neuartiger Technologie und damit verbundene Rückfragen der Studierenden.

4.2.6 Einschätzungen zu der Lernsituation

30 % der Lehrenden konnten keine Einschätzungen zur Effektivität eines Wiki-Systems beim Lernen machen. Ob nun das Lernverhalten durch ein Wiki beeinflusst wird, meinten somit 70 % der Befragten beurteilen zu können (vgl. Abbildung 4.11): 30 % sind der Meinung, dass Wiki-Systeme das Lernverhalten 'stark', 25 % 'durchschnittlich' und 15 % meinten, dass Wiki-Systeme das Lernverhalten 'gar nicht' beeinflussen.

⁴⁸ und deren bessere Verzahnung in einem Raumbasierten CSCW-System (konkret open sTeam)

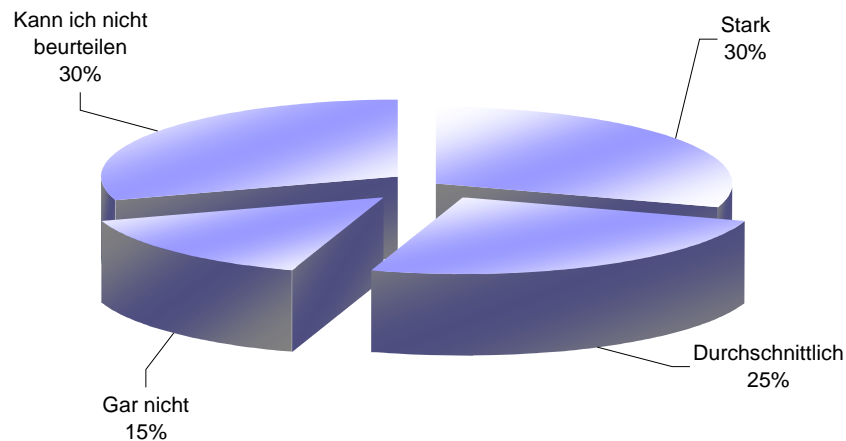


Abbildung 4.11: Einfluss des Wikis auf die Lerneffektivität

Die Frage zu der Gefühlslage der Studierenden war für die Befragten insofern nicht einfach zu beantworten, als dass der Wiki-Einsatz in jedem Beteiligten differenzierte Emotionen auslöst. Wesentliche Faktoren, die die Reaktionsart auf das Wiki beeinflussen, sind Interessen, Vorkenntnisse und Fähigkeiten, die ein Lernender in die Lehrveranstaltung mit einbringt. Mehrfach ist von Befragten angemerkt worden, dass sich die vom Fragebogen gebotenen Kategorien (siehe Abbildung 4.12) von Studierenden zu Studierenden unterscheiden und somit die vom Befragten angegebenen Aspekte nicht für alle gelten, jedoch teilweise beobachtet werden konnten.

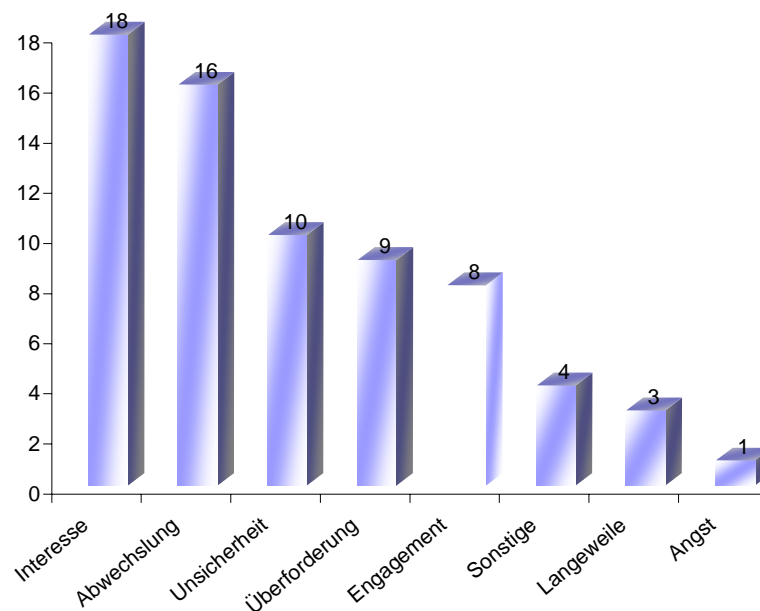


Abbildung 4.12: Gefühlslage der Studierenden beim Umgang mit dem Wiki

Die Kategorie 'Sonstige' aus Abbildung 4.12 wurden von den Befragten wie folgt gefüllt:

- Reges Interesse

- Spannung und Neugierde
- Freude
- Begeisterung
- Anfängliche Berührungsängste
- Leichte Unsicherheit
- Schreibschwierigkeiten
- Hemmungen

4.2.7 Featurebewertung

Aus der Featurebewertung soll hervorgehen, welche typischen Wiki-Funktionen im Lehrbereich von Bedeutung sind. Hierbei ist jedoch an gewissen Stellen auch der Kontext, in dem Features als "sehr wichtig" oder "sehr schlecht" bewertet werden, zu berücksichtigen, so dass bizarre Bewertungen nachvollzogen werden können.

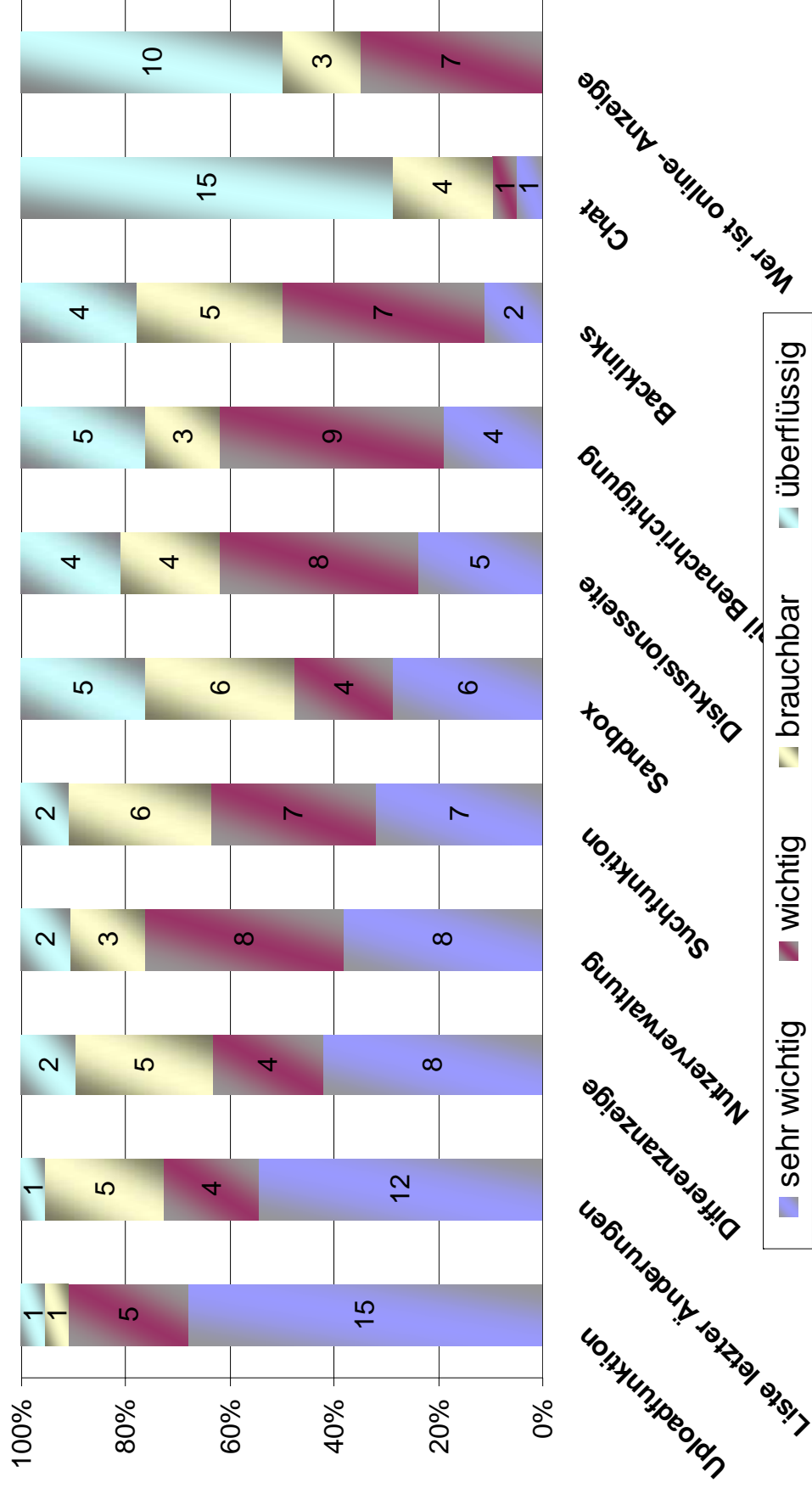


Abbildung 4.13: Bewertung von typischen Wiki-Features

Aus Abbildung 4.13 ist zu entnehmen, dass die Upload-Funktion am häufigsten als 'sehr wichtig' eingestuft wird. Am zweithäufigsten folgt die 'Liste der letzten Änderungen', wobei die Differenzfunktion nicht als so wichtig erachtet wird, wie die 'Liste der letzten Änderungen'.⁴⁹ Was die 'backlink'- Funktion betrifft, so war diese einem kleinen Teil der Befragten nicht bekannt. Auffällig ist, dass das Übungsfeld insbesondere von den Befragten als 'sehr wichtig' erachtet wurde, die an anderen Stellen über wenige technische Vorkenntnisse und Fähigkeiten berichtet haben, wogegen Befragte aus technischen Bereichen (wie der Informatik) die Übungsfeld-Funktion nur als 'brauchbar' oder sogar als 'überflüssig' bewertet haben.

An dieser Stelle haben einige der Befragten noch wünschenswerte⁵⁰ Funktionen angemerkt, wie:

- Ein 'einfacher grafischer Editor', der vorteilhafter als die Befehlssyntax wäre,
- Eine eMail Benachrichtigung bei aktuellen Änderungen,
- Die Einrichtung eines Evaluationstool, welches "nur für besonders ausgesuchte Benutzer (z.B. Teilnehmer einer bestimmten Veranstaltung) sichtbar" ist und Zensuren vergeben soll.
- Die Einrichtung von einem Kommentierungstool, der nur für besonders ausgesuchte Benutzer (z.B. Teilnehmer einer bestimmten Veranstaltung) sichtbar sein soll.
- Das die aktuellsten Änderungen - wie bei Weblogs - stets an oberster Stelle erscheinen.

4.2.8 Nutzerfreundlichkeit

1. Übersichtlichkeit

Die Frage, ob auch bei zunehmendem Inhalt Übersicht bewahrt werden kann, wird von 63 % mit "Ja", von 32 % mit "teilweise" und von 5% mit "nein" beantwortet. Begründet wurde die am häufigsten vorkommende Antwort 'Ja' größtenteils damit, dass der Lehrende selbst für die Gestaltung und somit auch die Übersichtlichkeit des Wikis zuständig ist. Ob die Wiki-Seiten in Unterbereiche eingeteilt und strukturiert oder durch ein "zentrales Inhaltsverzeichnis mit je einer Seite pro Inhalt" ausgestattet sind, die Befragten wissen, dass die Strukturierung des Wiki-Inhalts größtenteils von ihrer Bereitschaft und ihren Fähigkeiten abhängig ist.

2. Navigation

In Abbildung 4.14 sind die Antworten, die auf die Frage "Wie bewerten Sie das Navigationsschema des Wikis?" gegeben worden sind, zu sehen:

⁴⁹ Dies kann damit zusammenhängen, dass Kollaboration nicht wie erhofft stattgefunden hat und somit detaillierte Änderungen an Texten nicht nachvollzogen werden mussten.

⁵⁰ Was zeigt, dass den Befragten das Vorhandensein einiger dieser genannten Funktionen in anderen Wiki-Implementierungen nicht bekannt ist.

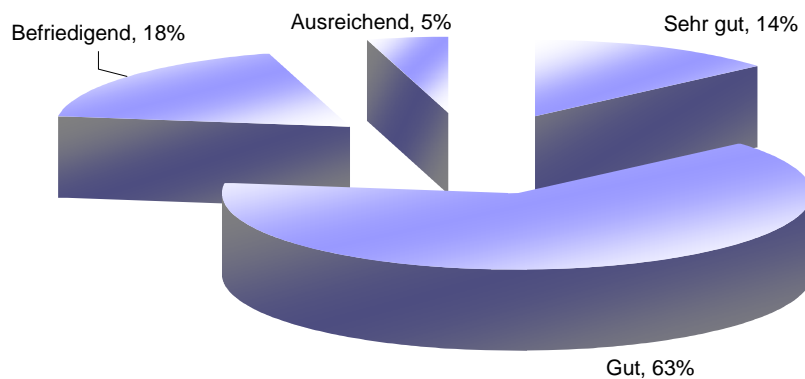


Abbildung 4.14: Bewertung der Navigation von Wiki-Systemen

Von den meisten Befragten ist erkannt worden, dass die Gestaltung der Navigation, als auch das Wiederfinden von relevanten Einstiegspunkten größtenteils vom Lehrenden oder dem Wiki-Administrator abhängt und ein wenig Programmierkenntnisse und Arbeitsaufwand erfordert.

4.2.9 Abschließendes Gesamturteil

Auffallend ist, dass die mehrheitliche Anzahl der Befragten (60 %) den Wiki-Einsatz im Großen und Ganzen 'positiv' bewertet hat. Auch die Befragten, die an einigen Stellen von Schwierigkeiten, oder über unerwartete negative Ereignisse berichten, fallen unter diesen 60 %.

Wie die Lehrveranstaltungen mit Wiki-Einsatz weiterhin beurteilt wurden, lässt sich aus Abbildung 4.15 entnehmen:

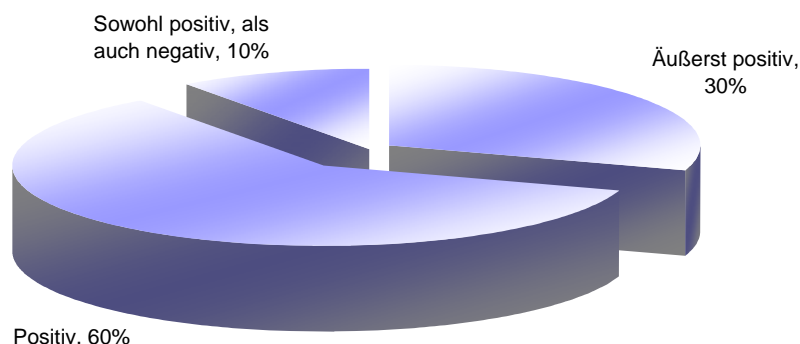


Abbildung 4.15: Bewertung der Lehrveranstaltung mit eingebetteten Wiki-Systemen

30 % der Befragten empfanden den Wiki-Einsatz in ihren Lehrveranstaltungen als 'äußerst positiv', weshalb die Lehrveranstaltungen neben den restlichen 60 %, die

den Einsatz mit 'positiv' bewerteten, als insgesamt gelungene und empfehlenswerte Lehrveranstaltungen mit Wiki-Einsatz betrachtet werden können.

Umfassend kann gesagt werden, dass Wiki-Einsätze für Lehrveranstaltungen immer dann geeignet sind, wenn das Wiki-System in das richtige Konzept eingebettet und gut aufbereitet wird. Nicht zuletzt müssen Lehrende bei geplanten Wiki-Einsätzen Bereitschaft für viel Eigenaktivität aufweisen, da weder exakte Vorgaben vorhanden sind, wie ein Wiki einzusetzen ist, noch der Zeit- und Arbeitsaufwand, der durch ein eingebettetes Wiki ausgelöst wird, zu unterschätzen ist.

4.3 Analyse

Aus der Befragungsauswertung sind wesentliche Aspekte hervorgekommen, die zu analysieren sind. So müssen zum einen die Aspekte betrachtet werden, die mit einem erfolgreichen Einsatz in Zusammenhang stehen, dann folgen Aspekte, die von den Befragten bemängelt wurden und schließlich sollten bei einem Wiki-Einsatz gewisse Richtlinien beachtet werden.

Die Analyse beginnt mit [4.3.1](#), welche die Funktion des Lehrenden beschreibt, die sich u.a. sowohl mit dem Coaching, als auch der Betreuung des Lehrenden befasst. Denn Lehrende müssen für einen Wiki-Einsatz gut gerüstet sein, um Zwischenfälle - wie technische Schwierigkeiten - meistern zu können, ohne das sich Störungen auf den Lehrprozess auswirken. Darauf folgen einige Richtlinien zu den Aufgabenbereichen des Lehrenden, die deshalb zu beachten sind, damit Lernende zur Partizipation angeregt werden. [4.3.2](#) behandelt Aspekte, die von den Befragten zu Beginn des Wiki-Einsatzes verfolgt, jedoch nicht realisiert wurden. Hauptsächlich sind dies nämlich das kaum zustande gekommene kollaborative und kooperative Arbeiten, und die fehlende Beteiligung der Lernenden am Wiki. Außerdem werden in [4.3.2 mögliche Lösungsansätze](#) behandelt, die zu einer Realisierung der gewünschten Aspekte verhelfen können.

4.3.1 Funktion des Lehrenden

Sowohl aus den Vorschlägen, als auch aus den negativen Erfahrungen der Befragten sind die nachfolgenden Punkte bei einem Wiki-Einsatz von Bedeutung.

4.3.1.1 Betreuung und Begleitung der Lehrenden

Aus den Antworten mehrerer Befragter konnte herausgelesen werden, dass eine Betreuung für Lehrende genauso wichtig erscheint, wie die für Lernende. 72 % haben von technischen Schwierigkeiten, die mit dem Wiki zusammenhängen, berichtet. Weiterhin hat die Mehrheit der Befragten erkannt, dass die äußerliche Gestaltung, wie Übersichtlichkeit und Navigation, u.a. von ihren eigenen Fähigkeiten, die oftmals nicht vorhanden waren oder aus Bequemlichkeitsgründen vernachlässigt wurden, abhängt.

Eine vorhandene kompetente Betreuung würde zur Vermeidung von Zwischenfällen, für eine gute Schulung von Lehrenden und zur Motivation der Lehrenden beitragen. Wie in [Kapitel 2](#) erläutert wurde, ist eine ausreichende

Einführung in die technischen Details des einzusetzenden Mediums sowohl für Lehrende, als auch für Lernende notwendig, damit die Beteiligten während des Lern- und Lehrprozesses nicht zu oft aus dem Kontext gerissen werden.

Ein Support-Team, das sich um die Einrichtung, Verwaltung und anderweitige technische Details kümmert ist notwendig, um Lehrenden die praktische Durchführung des Wiki-Einsatzes zu erleichtern und bei Fragen jeder Art fachkundige Erklärungen zu bieten. So wie es das 'Elba-Team' der Universität-Schweiz anbietet, sind Schulungen und Einführungskurse für Lehrende, die einen Wiki-Einsatz planen oder darüber informiert werden möchten, erforderlich. Ein Befragter schreibt: "Ich hatte einen sehr effizienten 1-Tages-Kurs, wo alle E-Learning-Tools gezeigt wurden. Das war hilfreich, auch wenn die Tools noch so einfach sind, da man Fragen direkt stellen kann und als Lehrender nicht an den unbekannten Tools frustriert wird. Sind Lehrende nicht genug gerüstet, d.h. können von den Lehrenden auftretende Schwierigkeiten nicht gelöst werden, so kann dies den Lernprozess erheblich stören".

Befragte gaben an, dass Lehrende in der E-Didaktik besser geschult sein müssen, um erfolgreiche Medieneinsätze zu erlangen. Ein weiterer Befragter merkt an, dass Lehrenden nicht einmal bekannt ist, welchen didaktischen Zwecken ein Wiki-System dient, wie und wozu es einsetzbar ist. Deshalb wäre es nützlich, wenn ein Support-Team der jeweiligen Institution den Lehrenden Anregungen dazu geben kann, wozu und wie ein Wiki einsetzbar ist. So wie Lehrende den Lernenden die Lernvorteile beim Umgang mit Wikis klarmachen müssen, so müssen diese bei Bedarf vor dem Beginn eines Wiki-Einsatzes Lehrenden nahe gebracht werden.

Ferner kann das Coaching der Lernenden durch einer fachkundigen Unterstützung und Begleitung - wie von einem Support-Team - ausgebaut werden, die Organisation eines Kurses mit neuen Medien professioneller und ein sicherer Umgang seitens der Lehrenden mit den technischen Gegebenheiten erfolgen. So wie Lernende im Lernprozess eine intensive Unterstützung und Begleitung seitens der Lehrenden benötigen, erfordern dies auch Lehrende beim Einsatz neuer Medien in der Lehre.

4.3.1.2 Aufgabenbereich des Lehrenden

Um häufig auftretende Lernschwierigkeiten, wie mangelnde Motivation, Partizipation und den häufig ungenügenden Informationsaustausch zu vermeiden, müssen ausreichende Maßnahmen von Lehrenden getroffen werden. Der Lehrprozess muss:

- strukturiert werden, da jede Lehrveranstaltung ein strukturiertes Gesamtkonzept aufweisen muss, damit der Lernende einen Überblick gewinnen und sich auf den Inhalt konzentrieren kann.
- moderiert werden, um ihn zu unterstützen und effizient zu gestalten. Hierfür ist es wichtig, dass der Moderator qualitative und kompetente Führung leistet.
- Regeln enthalten, da Probleme sowohl in einer Zusammenarbeit, als auch beim Selbstständigen Lernen auftreten können.
- begleitet und beraten werden, um eventuelle Engpässe oder auftretende Probleme - die durch Kommunikationsproblemen, Orientierungslosigkeit oder Unsicherheit entstehen-, beseitigen oder gar verhindern zu können.

Des Weiteren soll die Rolle des Lehrenden dazu beitragen, den Lernenden zu überzeugen und zu motivieren. Dies geschieht auch durch die regelmäßige Teilnahme an der Interaktion, "um die Ansprechbarkeit und das inhaltliche⁵¹

⁵¹Inwieweit Lehrende inhaltlich einschreiten sollen, muss in Abhängigkeit von der

Interesse" zu demonstrieren. Des Weiteren soll der Lehrende durch seine Funktion den Lernenden das Gefühl vermitteln, dass er sie betreut und bei Fragen, Unsicherheit oder Uneinigkeit für sie da ist. Nicht zu vergessen ist der "externe Druck", der durch eine Lehrkraft ausgelöst wird, damit die Lernenden wissen, dass ihre Aktivität und Teilnahme gefragt und beobachtet wird. In diesem Zusammenhang erwähnt außerdem ein Befragter, dass Studierende " ... die Kommentare (z.B. inhaltliche Tipps...) der Dozierenden schätzen, sie realisieren, dass ihre Beiträge gelesen werden. Sie schreiben dadurch mehr, als wenn sich die Dozierenden im Hintergrund halten". Zusätzlich wird der "regelmäßigen Kontakt mit den Lernenden" geraten

Zudem sollen Lehrende Wiki-Systeme nur dann in Lehrveranstaltungen einsetzen, wenn "eindeutige Vorteile gegenüber konventionellen Methoden bestehen", die Lehrende in Abhängigkeit von ihrem didaktischen Konzept herausarbeiten sollten. Weiterhin müssen den Lernenden klare (Lern-) Vorteile verdeutlicht werden, so dass auch auf diesem Wege die Motivation zur Partizipation und zum Informationsaustausch angeregt wird. Lernende sollen den Wiki-Einsatz nicht als eine "weitere Schikane des Dozenten", sondern als nützlichen Zusatz, der zu einem erfolgreichen Lernprozess führt, ansehen.

4.3.2 Verfolgung und Realisierung gewünschter didaktischer Aspekte

Kooperatives, kollaboratives und aktives Lernen nehmen in der modernen Didaktik eine veränderte Rolle an. Durch die neuen Lernmedien, mit denen Lehrveranstaltungen immer häufiger angereichert werden, erhalten diese didaktischen Aspekte neue Dimensionen. Zum einen erfolgt die Umsetzung dieser didaktischen Aspekte auf anderen Wegen, als es Lehrprozesse vorher gewohnt waren, zum anderen gewinnen diese Aspekte in Lehrprozessen immer mehr an Bedeutung.

Sowohl die oben genannten Aspekte, als auch Transparenz, autonomes und anwendungsbezogenes Lernen sind didaktische Aspekte, die von den Befragten wiederholt erwähnt worden sind. Sei es aufgrund der erfolgreichen oder doch der missglückten Umsetzungen dieser Aspekte, zu denen das Wiki beigetragen hat.

Während weder Wiki-Systeme, noch irgendwelche anderen Lernmedien die Realisierung dieser didaktischen Aspekte herbeiführen können, ist⁵² es wichtig zu erwähnen, dass (mittels Lernmedien) zur Förderung solcher Aspekte nur beigetragen werden kann, jedoch eine erfolgreiche Umsetzung dieser Aspekte von dem gesamten Lehrkontext⁵³ abhängig ist.

So haben die textuellen Arbeiten der Studierenden durch den Aspekt der 'Transparenz' zu verbesserten Vorbereitungen beigetragen. Studierende weisen verbesserte Vorbereitung in den Vorbesprechungen, Veranstaltungen oder bei Referaten auf. Trotz der mangelnden Teilnahmebereitschaft der Studierenden, die ein Befragter bemängelt, ist an dieser Stelle ein positiver Effekt auf den Lernprozess, dessen Mehrwert nicht zu unterschätzen gilt, zu erkennen. Ferner wurde von Lehrenden beobachtet, dass die Motivation zur Partizipation durch die vorhandene Transparenz angeregt wurde. Befragte berichten, dass sichtbar war, "wie weit die anderen waren, das hat motiviert, selbst einen Beitrag zu leisten",

jeweiligen Situation bestimmt werden

⁵² Vgl. Grundlagen-Kapitel 2.

⁵³ Was die Zielgruppe, die Gestaltung des Unterrichts usw. betrifft.

außerdem ist von einem "deutlichen Motivationsschub" die Rede, der "bei betroffenen Themen ... zu Schreibrausch führen kann"

Wird das Wiki-System als Dokumentablage genutzt, werden Medienbrüche verhindert, indem alle Dokumente im Wiki abgelegt werden. Der Lehrende kann dadurch eine bessere Übersicht gewinnen und der Lehrprozess wird von Medienbrüchen verursachten Störungen nicht behindert. Auch Lernende können Einblicke in die verfassten Arbeiten anderer gewinnen, was eine Bereicherung darstellt und könnten zudem ihre eigenen Arbeiten mit der Einstellung 'nicht für die Schublade arbeiten zu müssen' verfassen.

Wird das Wiki als Informationssammlung genutzt, das bei Prüfungen und Klausuren hinzugezogen werden kann, so verschafft die Transparenz dem Lehrenden einen guten Überblick über die vorhandenen Informationen. Überdies kann der Lehrende jederzeit auf die Informationssammlung flexibel zugreifen, um diese bei Bedarf zu korrigieren oder zu erweitern⁵⁴. Lernende haben eine gemeinsame Informationsbasis, auf die sich der Lehrende bei Prüfungserstellungen beziehen oder danach orientieren kann.

Während die Befragten in Bezug auf 'Transparenz' und 'Motivation' von positiven Erfahrungen berichten, sind kooperatives und kollaboratives Arbeiten von Wiki-Systemen 'nicht gefördert worden'.

Das Wiki-Systeme bei der richtigen Anwendung das Potenzial dazu haben können, Lehrende bei der Verwirklichung dieser gewünschten didaktischen Aspekte zu unterstützen, soll im Folgenden veranschaulicht werden.

4.3.2.1 Kooperation und Kollaboration durch Wiki-Systeme

Kooperatives Lernen wird von Lehrenden auf die Weise realisiert, dass Aufgaben von Lernenden, in Gruppen gemeinsam gelöst oder Arbeiten gemeinsam erstellt werden. Dies hat einen sozialen Austausch unter den Gruppenmitgliedern zur Folge. Auch wird durch die Reflexion und Thematisierung des Inhalts eine Vertiefung des Wissens herbeigeführt. Denn wenn Gelerntes wiederholt, Probleme formuliert oder Lösungen diskutiert werden, kann das Gelernte vertieft, befestigt und sogar erneut zu Einfällen führen. Außerdem kann dies zur gegenseitigen Motivation führen. Dadurch, dass jedes Gruppenmitglied einen Aufgabenbereich zugewiesen bekommt, wird beim kooperativen Lernen auch selbstständiges Arbeiten herbeigeführt. Die Befragten haben kooperatives Arbeiten ebenfalls durch gemeinsame Texterarbeitung versucht zu verwirklichen. Beim kollaborativen Arbeiten, das neben den positiven Effekten des kooperativen Arbeitens auch von der Effektivität des intensiven Auseinandersetzens mit 'fremden' Texten profitiert, sollen dagegen Arbeiten gemeinsam erstellt oder andere Arbeiten überarbeitet werden. Werden tatsächlich die Arbeiten anderer überarbeitet, so verlangt dies vom Lernenden dass dieser sich in den Denkprozess des ursprünglichen Autors hineinversetzt. Dies ist insofern eine Bereicherung für den Lernenden, da er auf diese Weise seinen eigenen Denkhorizont erweitert und er darum bemüht ist, den Gedankengang anderer nachzuvollziehen. Ferner hat dies eine intensive Auseinandersetzung mit den vorliegenden Inhalten zur Folge.

Kooperation, Kollaboration und Kommunikation nehmen bei den Befragten, wie in der Befragungsauswertung [in [Abschnitt 4.2](#)] deutlich wurde, eine zentrale Stellung ein. Diese didaktischen Szenarien sind durch Wiki-Systeme einfacher als bei anderen Lernmedien und schneller als bei den traditionellen Lehrveranstaltungen umsetzbar. Demzufolge hatten die Befragten zu Beginn ihres Wiki-Einsatzes hohe Erwartungen in dieser Hinsicht, die jedoch aus noch zu

⁵⁴ In diesem Fall ist insbesondere die inhaltliche Korrektheit von Lehrenden zu überprüfen.

klärenden Gründen [Abschnitt [4.3.2.3](#)] nicht erfüllt werden konnten.

In traditionellen Lehrveranstaltungen müssten bei einer Kollaboration oder Kooperation alle Beteiligten zur selben Zeit am selben Ort anwesend sein. Was die Kollaboration in eLearning- Szenarien betrifft, so müssten in den meisten Fällen die aktuellsten Versionen des zu bearbeitenden Dokuments ständig verschickt werden, dies hat zum einen ein überfülltes eMail Fach und eine unüberschaubare Menge an verschiedenen Versionen zur Folge und zum anderen können Teilnehmer einer Gruppe nicht ganz flexibel an Dokumenten weiterarbeiten, da es immer möglich wäre, dass zeitgleich weitere Personen das aktuellste Dokument überarbeiteten. Wiki-Systeme haben gerade an dieser Stelle das Potential, kollaboratives Arbeiten zu vereinfachen und zu beschleunigen. Was die Kommunikation betrifft, so besteht kein Vorteil darin, nicht-inhaltsspezifische Informationen über ein Wiki zu erledigen. Diese können, wie von einigen Befragten angegeben, weiterhin über das eMail-Fach oder ein Forum erledigt werden. Andererseits fänden Informationen, die sich auf den Inhalt der Veranstaltung beziehen, einen besseren Kontext, wenn diese direkt in der zugehörigen Wiki-Seite abgelegt sind. Ob die didaktischen Aspekte, wie Kollaboration, Kooperation oder Kommunikation nun durch ein Wiki-System erfolgreich abgehandelt werden oder nicht, hängt nicht zuletzt von den Vorgaben und Richtlinien des Lehrenden ab⁵⁵. Beispielsweise wurde von einem Befragten angemerkt, dass Studierende ihre Arbeit 'erst auf den letzten Drucker' erledigt haben und deshalb Kooperation gar nicht zustande kommen konnte. Ein anderer Befragter hat erwähnt, dass kollaboratives Arbeiten durch Wikis "gar nicht gefördert wurde", da die Studierenden/Schüler ihre Arbeiten isoliert erledigt und schließlich im Wiki abgelegt haben. Würde an dieser Stelle vom Lehrenden eine genaue Vorgabe über den Prozess mit gewissen Richtlinien⁵⁶ erfolgen, so wäre das Wiki sehr wohl ein Medium, welches kollaboratives Lernen unterstützt und vereinfacht. Dass tatsächlich kollaborativ gearbeitet wird, kann weder das Medium 'Wiki', noch ein anderes Lernmedium herbeiführen. Tatsache ist, dass Wiki-Systeme einer Vielzahl von Beteiligten die einfache, schnelle und flexible Überarbeitung von Texten ermöglichen, was eben für ein kollaboratives Arbeiten nötig ist.

4.3.2.2 Anwendungsbezogenes, aktives und autonomes Lernen mit Wiki-Systemen

Für die Kommunikation, Kooperation und Kollaboration ist der Lernende aufgefordert, sich an das Gelernte zu erinnern und über die Darstellung des Gelernten Gedanken zu machen. Zusätzlich kann der Lernende auf diese Weise seinen Wissensstand überprüfen. Durch die Darstellung, Simulation und Visualisierung des Gelernten, bewegt sich der Lernende zunehmend im Bereich des aktiven Lernens. Sowohl das aktive, als auch das anwendungsbezogene und das interaktive Lernen sollen das "träge Wissen" verhindern und das lebenslange Wissen fördern [[KeMi01](#)]. Der Lernende soll eigenständiger lernen und seine

⁵⁵ sicherlich auch von seinem Konzept, der Motivation und Bereitschaft der Zielgruppe usw.

⁵⁶ Hier könnten beispielsweise Zwischentermine für Zwischenberichte festgelegt und gefordert werden. Durch diesen Ansatz wird zwar der Freiraum der Lernenden durch solche Festlegungen eingeschränkt, jedoch muss der Lehrende entscheiden, ob das selbstgestalterische Lernen oder kollaboratives und kooperatives Lernen den Lernprozess effektiver nutzt und voranbringt.

eigenen Lernwege entwickeln. Dies hat eine tiefere Beschäftigung mit dem Lerninhalt, ein besseres Verständnis und Wissen zur Folge, welches (auch in Zukunft) bei Problemsituationen Anwendung finden kann.

Einige Befragte bezeichneten die Qualität des Wiki-Einsatzes [in [Abschnitt 4.2.4.2](#)] mit 'sehr gut', was damit begründet wurde, dass die Wiki-Technologie mit dem Inhalt⁵⁷ der Veranstaltung übereinstimmt oder in der entsprechenden Lehrveranstaltung ohnehin "mit technischen Themen" gearbeitet wird.

Weiterhin versuchen Lehrende die aktive Lernhaltung des Lernenden zu motivieren, indem seine verfassten Arbeiten im Wiki veröffentlicht und somit nicht nur vom Lehrenden, sondern womöglich auch von seinen Mitstudierenden gelesen werden. Hinzukommt, dass durch die kollaborative Lernweise im Wiki die Texte sogar von anderen korrigiert, weiter geschrieben oder kommentiert werden sollen. Wenn Lernende einen Beitrag schreiben, der im nachhinein von anderen Lernenden korrigiert oder auch kommentiert werden soll, so kann dies motivieren, qualitativer als sonst zu schreiben. Es kann eine Art Konkurrenzkampf unter Lernenden auslösen, was einen positiven Druck darstellt. Andererseits könnte dies aber auch ein bloßstellendes Gefühl verursachen und sich dagegen negativ auf das Verhalten des Lernenden äußern: Lernende können sich dermaßen unter Druck gesetzt fühlen, dass sie sich völlig zurückziehen und sich am Geschehen nicht mehr beteiligen.

Eine andere Möglichkeit, den Lernprozess der Lernenden zu gestalten ist, sie ihre Lernwege und Lernart selbst bestimmen zu lassen. Durch die Befragung war deutlich zu erkennen, dass Lehrende in gewissen Bereichen den Lernenden einen Freiraum bieten wollten. Etwa in dem Lernende sich eigenständig in Gruppen aufteilten, oder von Lehrenden 'bewusst keine Vorgaben zur Teilnahme am Wiki' gemachten wurden.

4.3.2.3 Lösungsansätze für die gescheiterten Aspekte

Die Befragungsauswertung [in [Abschnitt 4.2](#)] hat an mehreren Stellen gezeigt, dass Lehrende

1. autonomes, kooperatives und kollaboratives Lernen an erster Stelle verfolgen
2. der Meinung sind, kooperatives und kollaboratives Lernen durch Wikis nicht gefördert werden
3. eine mangelnde Teilnahmebereitschaft am Wiki seitens der Studierenden/Schüler beklagen.

Bei der Frage zu den Erwartungen und Motiven, die die Befragten zu einem Wiki-Einsatz getrieben haben, kam am häufigsten die Antwort [vgl. [Abschnitt 4.2.3.1](#)], dass 'Selbstständiges Arbeiten (Selbstorganisation von Arbeitsgruppen, Wiki selbstständig Füllen, selbstständig Lernen)' durch das Wiki gefördert werden soll. Aus anderen Stellen [wie in [Abbildung 4.6](#)] wird deutlich, dass kooperatives und

⁵⁷ wie z.B. CSCW Systeme

kollaboratives Lernen die didaktischen Aspekte sind, die hauptsächlich durch den Wiki-Einsatz verfolgt wurden. Ebenso stark wie die Bedeutung dieser didaktischen Aspekte, wurde auch die Kritik laut, dass Wiki-Systeme weder kooperatives, noch kollaboratives Lernen fördern und eine mangelnde Teilnahmebereitschaft der Lernenden beklagt wird. So zeigt z.B. [Abbildung 4.10](#), dass Moderation am häufigsten deshalb nötig war "um die Teilnahme anzuregen". Sowohl an dieser, als auch an vielen weiteren Stellen ist mehrfach deutlich geworden: Die Teilnahme der Lernenden muss angeregt werden. Sei dies in Form von Leistungsnachweisen, Moderation durch den Lehrenden oder durch die ausdrückliche Anweisung, dass dies für eine ordnungsgemäße Teilnahme an der Lehrveranstaltung verbindlich ist. Welche Form die effektivste ist, soll im Folgenden herausgearbeitet werden.

Insbesondere Lehrende, die angaben, gar keinen Druck auf Studierende/Schüler auszuüben, bemängelten die fehlende Teilnahmebereitschaft (und damit auch keine zustande gekommene Interaktivität) der Studierenden/Schüler am Wiki. Einer der Befragten, der auf die freiwillige Mitarbeit der Studierenden hoffte, diese jedoch von den Studierenden nicht hervorgebracht ist, hat selber erkannt: "Je konkreter man den Studierenden in den Präsenzveranstaltungen sagt, was man von Ihnen in Bezug auf das Wiki erwartet, desto besser funktioniert es."

Beabsichtigen Lehrende ihre Schüler/Studierende selbstständig arbeiten zu lassen, so ist es nach [\[FrSu\]](#) "entscheidend, ihre Handlungsräume *schrittweise* zu erweitern". So wie die vorliegende Auswertung missglückte Projekte in diesem Zusammenhang belegt, so spricht [\[FrSu\]](#) von "gescheiterten Lernformen", da Lernende "erst Vertrauen in die neue Rolle des Lehrers und ihre eigene neue Rolle gewinnen" müssen.

Dass Wiki-Systeme das Potential dazu haben, Kooperation und Kollaboration zu unterstützen, ist meiner Meinung nach nicht zu bestreiten. Wieso diese jedoch nicht in dem Maße erfüllt wurden, wie erhofft, muss genauer untersucht werden. Ein Gedanke hierzu wäre, dass sich Lehrende für bestimmte Lernmethodiken in ihren Lehrprozessen entscheiden. Steht beispielsweise 'autonomes Lernen' für den Lehrenden an vorderster Stelle, so dass auf Einschränkungen jeder Art verzichtet und dem Lernenden stets genügend Freiraum gelassen wird (so dass dieser seinen Lernprozess autonom gestalten kann), kann bei eingebetteten Wiki-Einsätzen - wie die Erfahrungen belegen - in den meisten Fällen nicht von einem erfolgreichen Einsatz gesprochen werden. Denn Lernende müssen sich zum einen mit den neuen Lernmethoden auseinandersetzen und wie oben schon erwähnt, sich mit ihrer "neuen Rolle" vertraut machen, zum anderen fehlt es in diesem Zusammenhang wohl an intrinsischer Motivation: das Interesse und Bedürfnis von innen heraus den Lernprozess mit Lernpartnern kollaborativ und kooperativ zu gestalten. Meiner Meinung nach sollte deshalb insbesondere hier die extrinsische Motivation angeregt werden um vorhandene Potentiale auszuschöpfen. Dies bedeutet, dass Lernende zu einer aktiven Beteiligung am kooperativen/kollaborativen Prozess explizit aufgefordert werden müssen. Lehrende sollten ausdrücklich darauf hinweisen, wie die kollaborative/kooperative Arbeit mit dem Wiki verlaufen soll, diese Lernmethode mit dem Leistungsnachweis in Bezug setzen und diesen nur unter bestimmten Kriterien und Voraussetzungen vergeben.

Lernende werden zwar auf diese Art in ihren Freiräumen eingeschränkt und in gewisser Weise unter Druck gesetzt, aber der Lehrende muss sich über die Ziele seiner Lehrveranstaltung im Klaren sein und deshalb Prioritäten setzen können. Das autonome Lernen, welches für die Befragten ebenso wichtig erscheint, wie kollaboratives und kooperatives Lernen, würde somit an gewissen Stellen eingeschränkt, könnte jedoch auch anderweitig unterstützt werden, indem Lernenden die Selbsteinteilung in Gruppen und Selbstzuweisung von Themen oder Selbstbestimmung von Lernort und Lernzeit übergeben bekommen.

Aus den Befragungen hat sich gezeigt, dass einige der Befragten die freiwillige Mitarbeit von den Studierenden/Schülern erhofft und deshalb auf äußeren Druck - in Form von 'Teilnahme am Wiki beeinflusst Leistungsbewertung oder die Vergabe von Leistungsnachweisen' - verzichtet haben. Die Befragungsauswertung hat ergeben, dass insbesondere in diesen Fällen die Teilnahme der Lernenden nicht in dem Maße vorhanden war, wie die Befragten es erwartet haben und höchstwahrscheinlich deshalb den Wiki-Einsatz in ihrem didaktischen Konzept als 'nicht erfolgreich' bewertet haben. Demzufolge sollten Lehrende, die in diesem Sinne sowohl autonomes, als auch aktives Lernen fördern wollen, entscheiden, in welchen Bereichen und in welcher Hinsicht sie dem Lernenden Freiraum übergeben, selbstbestimmtes Lernen zugemutet wird und an welchen Stellen explizite Richtlinien notwendig sind, so dass die Erwartungen des Lehrenden durch solch einen Wiki-Einsatz auch erfüllt werden.

Eine Möglichkeit besteht darin, kooperatives und autonomes Lernen miteinander zu verbinden, indem Lehrende Teile der Gestaltung und Planung des kooperativen Lernprozesses den Lernenden überlassen. Auf diese Weise kann sowohl kooperatives, als auch autonomes Lernen verwirklicht werden, da Lernende die zeitliche Abfolge und inhaltliche Aufteilung untereinander planen und soziale Aspekte berücksichtigen müssen.

4.4 Fazit

Zusammengefasst ist durch die Befragung deutlich geworden, dass der Einsatz von Wiki-Systemen im Lehrbereich von den Befragten mehrheitlich positiv bewertet worden ist. Lehrende haben deutlich gemacht, dass sie - mit Ausnahme einiger nicht erfüllter Erwartungen - mit dem Wiki als Lernmedium zufrieden sind und Wikis für den Lehrbereich durchaus geeignet halten.

Es sind zwar wichtige Aspekte - wie das kollaborative und kooperative Arbeiten - nicht erfüllt worden, aber es hat sich gezeigt, dass für einen erfolgreichen Wiki-Einsatz sowohl die Herangehensweise an das Projekt, als auch das didaktische Konzept für eine erfolgreiche Lehrveranstaltung ebenso entscheidend sind, wie die Merkmale und Beschaffenheit des Mediums Wiki selbst. Die didaktische Einbindung in das Gesamtkonzept darf nicht unterschätzt werden, da Wiki-Systeme eine Art 'zusätzliche didaktische Hilfsmittel' darstellen.

Wiki-Systeme zeichnen sich nämlich dadurch aus, dass kollaboratives Arbeiten und die aktive Teilnahme der Beteiligten durch die Offenheit so einfach wie möglich gehalten werden.

Dass genau diese Aspekte bei den Projekten der Befragten nicht beobachtet werden konnten zeigt, dass Lehrende Vorgaben und Empfehlungen zum Konzept, zur Gestaltung und zur Organisation benötigen, da sie vor einem neuartigen Medium stehen, das aufgrund fehlender Anleitungen und keinerlei Einschränkungen einen erfolgreichen Lehrprozess verhindert. Aber auch Lernende sind durch diese neuartige Art des Lernens überfordert und verunsichert, weshalb - zumindest für den Anfang - ausreichende Hilfestellungen geboten, Richtlinien und klare Arbeitsaufträge vorgegeben werden müssen.

Es ist deutlich geworden, dass Wiki-Systeme keinerlei Vorgaben oder Richtlinien zur Nutzung beinhalten, was eine auf das vorliegende gesamte didaktische Konzept abgestimmte Planung umso wichtiger erscheinen lässt. Die Befragungsauswertung und Analyse haben gezeigt, dass eine strikte Planung sogar eine Voraussetzung für einen erfolgreichen Wiki-Einsatz darstellt.

Abschließend soll die Anmerkung eines Befragten das Ergebnis dieses Kapitels abrunden:

"Die didaktische Einbindung in das gesamte Kurskonzept ist wichtig. Wikis sind nicht dazu da, den Dozenten zu entlasten, sondern ihm zusätzliche didaktische Hilfsmittel in die Hand zu geben."

5 Empfehlungen und Kriterienkatalog

Der Befragungsauswertung zu Folge konnte das didaktische Konzept von 80 % der Befragten durch den Wiki-Einsatz realisiert werden.

Abbildung 5.1 zeigt die Antworthäufigkeiten zu der Frage, ob denn das didaktische Konzept durch den Wiki-Einsatz realisiert werden konnte. 29 % der Befragten beantworteten diese Frage mit 'ja' und 52 % mit 'überwiegend', wogegen das didaktische Konzept von nur 19 % der Befragten 'weniger' realisiert werden konnte.

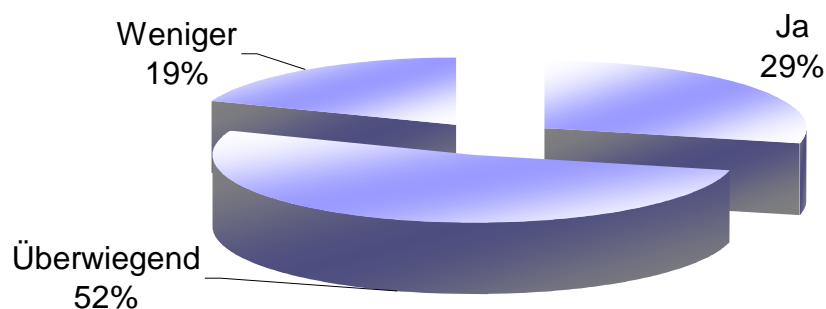


Abbildung 5-1: Antworthäufigkeiten zu der Frage, ob das didaktische Konzept durch den Wiki-Einsatz realisiert werden konnte

Abschnitt 5.1 beginnt mit dem [Kriterienkatalog](#), der durch die Befragungsauswertung und Analyse zustande gekommen ist.

Lehrende, die in ihren Lehrveranstaltungen einen Wiki-Einsatz planen, können diesen heranziehen, um über die Nützlichkeit und Effektivität eines Wikis in ihrem Konzept eine bessere Einschätzung abgeben zu können.

Es besteht aus Fragen, die stets mit 'ja' oder 'nein' zu beantworten sind. Beantwortet ein Lehrender bestimmte oder eine hohe Anzahl von Fragen mit 'nein', so kann für das Konzept des Lehrenden kein Wiki-Einsatz empfohlen werden. Werden dagegen die ausschlaggebenden Fragen mit 'ja' beantwortet, so ist ein Wiki-Einsatz in der Lehrveranstaltung des Lehrenden durchaus zu empfehlen.

Abschnitt 5.2 enthält [Empfehlungen zu den didaktischen Konzepten](#) der Lehrenden, die sich bereits für einen Wiki-Einsatz entschieden haben.

Damit nun Lehrende bei der Planung eines Wiki-Einsatzes erfolgreiche Ergebnisse erzielen und die von den - im Rahmen dieser Arbeit - Befragten missglückten Umsetzungen vermieden werden, können die folgenden Empfehlungen befolgt werden.

Die in Abschnitt 5.2 enthaltenen Empfehlungen sind aus den didaktischen Konzepten, die in der Befragungsauswertung [aus [Abschnitt 4.2](#)] gute bis sehr gute Ergebnisse lieferten, sowie aus der zugehörigen Analyse [aus [Abschnitt 4.3](#)] zustande gekommen. Außerdem beinhalten die Empfehlungen exemplarische Beispiele, wie ein Wiki-Einsatz in einer Lehrveranstaltung(en) explizit umgesetzt und gestaltet werden kann.

5.1 Kriterienkatalog

Dieser Kriterienkatalog enthält eine Zusammenstellung von verschiedenen Kriterien zu der Relevanz didaktischer Aspekte. Er kann von Lehrenden herangezogen werden, um die Entscheidung - in Abhängigkeit vom entsprechenden didaktischen Konzept - für die Integration eines Wiki-Einsatzes zu festigen oder auch zu verwerfen.

Der vorliegende Katalog ist durch die Bearbeitung der in diesem Rahmen durchgeführten Befragungsauswertung und der dazugehörigen Analyse entstanden.

Durch die Abarbeitung des vorliegenden Kriterienkataloges gewinnt der Lehrende ein Gesamtüberblick, woraufhin die Abgabe eines Urteils für oder gegen den Wiki-Einsatz vereinfacht wird.

Anzumerken ist, dass solch ein Kriterienkatalog keine vollständige Anleitung, sondern nur eine Hilfestellung bei der Wahl des einzusetzenden Lernmediums darstellt. Deshalb sollte diesem nicht absolutes Vertrauen zuteil werden lassen. Vielmehr empfiehlt es sich, das gegenwärtige didaktische Konzept - wie die feststehenden Lehrziele, die Lernumgebung und der Stand der Zielpersonen - in Abhängigkeit der Wiki-Merkmale zu analysieren, um Klarheit zu schaffen, welche Kriterien für den Lehrprozess relevant, weniger relevant und irrelevant sind.

Der Kriterienkatalog enthält Kriterien, die vom Anwender stets mit seinem didaktischen Konzept und Vorstellungen zur Lehrveranstaltung abgeglichen werden können. Je häufiger die folgenden Kriterien auf das didaktische Konzept und die Vorstellungen der betroffenen Person zutreffen, desto geeigneter ist die Einbettung eines Wiki-Einsatzes in der entsprechenden Lehrveranstaltung.

Die Gewichtung der Kriterien unterscheidet sich jedoch an einer Stelle:

Die Kriterien sind in zwei Blöcke geteilt, wobei die Abarbeitung des ersten Kriterienblockes ([K.O.-Kriterien](#)) die Entscheidung für oder gegen einen Wiki-Einsatz entscheidend beeinflussen soll, während die Kriterien des zweiten Blockes ([Bewertungskriterien](#)) keine vergleichende Auswirkung haben.

Die K.O.-Kriterien richten sich nach den Aspekten, die stark von Wiki-Systemen unterstützt und gefördert werden. Außerdem beinhalten diese Kriterien Aspekte, die für den Erfolg eines Wiki-Einsatzes bedeutende Auswirkungen haben können. Somit wird an dieser Stelle empfohlen, ein Wiki nur dann einzusetzen, wenn die K.O.-Kriterien vollständig auf das didaktische Konzept und die Vorstellungen des Betroffenen zutreffen. Da nur in diesem Fall das Wiki geeignete Anwendung finden kann.

Das Zutreffen der Bewertungskriterien dagegen würde sich auf den Verlauf und die Ergebnisse eines Wiki-Einsatzes nicht entscheidend, sondern eher vorteilhaft auswirken.

Auch wenn der mehrheitliche Anteil der Bewertungskriterien nicht, aber dafür alle K.O.-Kriterien zutreffen, kann ein Wiki sinnvoll eingesetzt werden.

Ferner sollen die Bewertungskriterien dem Lehrenden zeigen, für welche Szenarien Wiki-Systeme geeignete und sinnvolle Anwendung finden, die bei dem Entschluss ein Wiki einzusetzen, berücksichtigt werden können.

K.O. - Kriterien

Die folgenden neun Kriterien dieses Blockes sollen die Entscheidung, einen Wiki einzusetzen, entscheidend lenken.

Sind in diesem Block eine oder sogar mehrere Kriterien durch Ihr didaktisches Konzept nicht abgedeckt, so wird von einem Wiki-Einsatz - aufgrund der in dieser Arbeit erzeugten Ergebnisse - abgeraten, d. h. ein Wiki-Einsatz wäre für Ihre Lehrveranstaltung nicht geeignet.

Finden sich dagegen alle Kriterien dieses Blockes in Ihrem didaktischen Konzept wieder, so kann ein Wiki-Einsatz durchaus empfohlen werden, ein Wiki-Einsatz wäre somit gut geeignet. Dies bedeutet, dass jedes einzelne Kriterium - der folgenden neun - unweigerlich erfüllt sein sollte, damit einem erfolgreichen Wiki-Einsatz nichts im Wege steht.

Zusammenfassend werden diese K.O.-Kriterien als ausschlaggebend gewichtet, so dass bei zutreffen all dieser ein Wiki-Einsatz in jedem Fall geeignet erscheint. Sollte dagegen nur eines dieser Kriterien nicht zutreffen, so ist ein Wiki-Einsatz für die entsprechende Lehrveranstaltung nicht geeignet.

1. Kollaboratives und kooperatives Lernen und Arbeiten bilden einen wichtigen Aspekt in Ihrer Lehrveranstaltung.
2. Die aktive Teilnahme der Lernenden ist für den Lernprozess ein wichtiges Kriterium.
3. Die Lernmethoden Kollaboration, Kooperation und aktive Teilnahme sind so wichtig, dass ich diese gegebenenfalls auch durch äußerlichen Druck zu erzwingen (klare Arbeitsaufträge, Einfluss auf die Leistungsbewertung, etc.) würde.
4. Sie sind bereit Konzepte zu entwickeln, um Lernende zur aktiven Teilnahme anzuregen.
5. Multimedia und die Erstellung aufwendiger Grafiken bilden einen vernachlässigbaren Aspekt in Ihrer Lehrveranstaltung.
6. Sie sind bereit, dem Wiki eine zentrale Funktion zu geben.
7. Sie sind zu einen erhöhten (Betreuungs-, Zeit- und Arbeits-) Aufwand durch den Einsatz der neuartigen Technologie bereit.
8. Die Anzahl der Teilnehmenden ist hinreichend groß, so dass diese den (gesamten) Lerninhalt im Wiki erzeugen können.
9. (Uneingeschränkter) Internetzugriff ist bei den Lernenden vorhanden.

Bewertungskriterien

Die in diesem Block enthaltenen Kriterien sind Bewertungskriterien, die u.a. anzeigen, wofür ein Wiki gute Verwendung finden kann.

Je mehr der vorliegenden zwölf Kriterien auf das Konzept Ihrer Lehrveranstaltung zutreffen, desto geeigneter scheint die Einbettung eines Wiki-Einsatzes in Ihrer Lehrveranstaltung. Der Ausschluss einer erhöhten Anzahl folgender Kriterien soll nicht von einem Wiki-Einsatz abraten, wenn die obigen K.O.-Kriterien vollständig auf Ihr didaktisches Konzept zutreffen.

1. Die Auseinandersetzung mit Texten liegt im Vordergrund.
2. Das 'Schreiben' erhält eine zentrale Bedeutung.
3. Lerninhalte sollen während des Lernprozesses erzeugt werden.
4. Die Studierenden sollen die Lerninhalte selber gestalten.
5. Durch den Einsatz des Wikis bezwecken Sie sowohl für Sie, als auch für die Lernenden Erfahrungen mit dem Einsatz neuer Technologien in der Lehre (Medienkompetenz).
6. Sie verfolgen in Ihrer Lehrveranstaltung die Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Themen im Sinne von Textverständnis und Textinterpretation.
7. Die Inhalte sollen durch eine intensive Auseinandersetzung vertieft werden.
8. Die folgenden Punkte sind Ihnen persönlich oder für Ihre Lehrveranstaltung wichtig:
 - i. Flexibilität der Lehrveranstaltung, beispielsweise im Sinne einer flexiblen Planung oder flexible Arbeitsgestaltung der Lernenden.
 - ii. Mehr Transparenz in der Mitarbeit der Studierenden und ihrer Arbeiten.
 - iii. Sowohl die Projektleitung, als auch die Lernenden zu einer verstärkten Mitarbeit motivieren.
 - iv. Eine vereinfachte Projektorganisation über Wikis zu erlangen (in dem beispielsweise Inhalte für alle Beteiligten permanent zur Nutzung bereitstehen, jederzeit modifiziert und entfernt werden können; Informationen so platziert werden, dass zugleich mehrere Veranstaltungen davon profitieren, usw.).
 - v. Eine Selbstorganisation der Lernenden (beispielsweise die Gruppenaufteilung, Themenverteilung usw.) einfach möglich ist.
 - vi. Weniger Papier und Kopien

9. Sie benötigen eine Dokumentenablage, eine Ablage für Ideensammlungen eine Kommunikationsplattform, eine Kollaborationsplattform, eine von Lernenden selbstgestaltete Informationsquelle oder ein schwarzes Brett, an der / denen sich sowohl Lehrende, als auch Lernende auf einfache und schnelle Weise beteiligen können.
10. Sie möchten den Lernprozess der einzelnen Lernenden verfolgen können.
11. Lernende sollen Dateien eigenständig im Internet veröffentlichen können.
12. Es handelt sich um eine Integration oder Ergänzung zu einem Seminar oder einer Vorlesung.

5.2 Empfehlungen zum didaktischen Konzept

Wiki-Systeme sind nach Beat Döbeli Honegger [[HoDö-01](#)] keine 'Selbstläufer', da für die Nutzung von Wikis keinerlei Vorgaben und damit auch keine Einschränkungen existieren. Damit sind Empfehlungen, Erfahrungen und exemplarische Beispiele für einen Wiki-Einsatz notwendig, um die Art und Weise, wie sie genutzt und eingesetzt werden können, richtig einplanen zu können. Somit beginnt dieser Abschnitt mit dem Stellenwert [[5.2.1](#)], den Lehrende dem Wiki bei einem Einsatz zuweisen sollten. Wie Lernende angeregt werden können, sich im Lernprozess aktiv zu beteiligen, wird unter 'Anreizmöglichkeiten' [[5.2.2](#)] behandelt. Darauf folgt die Veranstaltungsart [[5.2.3](#)], in der Wikis geeignete Anwendung finden, wo zusätzlich exemplarische Beispiele zur Umsetzung zu finden sind.

Welche Funktion dem Wiki übertragen werden kann, findet sich schon ansatzweise im Abschnitt der 'Veranstaltungsart', jedoch hauptsächlich unter 'Funktion des Wikis' [[5.2.4](#)]. Das Abschnitt 5.2 endet mit Empfehlungen zur Begleitung und Betreuung einer solchen Lehrveranstaltung [[5.2.5](#)].

5.2.1 Stellenwert des Wikis in der jeweiligen Lehrveranstaltung

In [Abschnitt 4.2.2](#) ist bei der Befragungsauswertung hervorgekommen, dass fast die Hälfte (44%) der Befragten dem Wiki eine 'sekundäre Funktion', während ihm die restlichen 56 % eine 'zentrale' oder gar 'andere' Funktion zugewiesen haben.

Wird jedoch an dieser Stelle ein Blick auf die Antworten der Befragten geworfen, die mit dem Wiki-Einsatz zufrieden waren, diesen als erfolgreich und seine Qualität im entsprechenden Lehrkontext als (sehr) gut bewertet haben, so haben knapp 80 % dieser Befragten dem Wiki-System in der jeweiligen Lehrveranstaltung eine 'zentrale Funktion' zugewiesen.

Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass für eine Lehrveranstaltung mit erfolgreichem Wiki-Einsatz der zugewiesene Stellenwert des Wikis eine bedeutende Rolle spielt.

Erhält das Wiki eine sekundäre Funktion, auf dem von Lehrenden hin und wieder verwiesen und Teilnahme erbeten wird, so kann auch hier - wie aus der Befragung an anderen Stellen hervorgekommen ist - das Problem der verminderten Beteiligung der Lernenden auftreten.

Läuft das Wiki parallel zur oder im Hintergrund der Lehrveranstaltung ab, so fühlen sich - wie die Befragung belegt - Lernende meist nicht zur Beteiligung angesprochen. Läuft das Geschehen im Wiki parallel zur Lehrveranstaltung, so entsteht nach einem Befragten ein "Doppelkurs, der die Mitarbeit vieler demotiviert".

Wiki-Systeme sollten in Lehrveranstaltungen eine zentrale Stellung erhalten, so dass Lernende dem Wiki und ihrer Beteiligung einen erhöhten Wert zuweisen.

5.2.2 Anreizmöglichkeiten

Um die Beteiligung der Lernenden am Wiki anzuregen, müssen sich Lehrende zur Lehrveranstaltung passende Anreizsysteme überlegen, die Lernende zur aktiven Beteiligung motivieren sollen.

Neben der für den Lehrenden einfachsten und zuverlässigsten, aber dafür auch strengsten Form gibt es die Variante des (un-) benoteten Leistungsscheins (der Leistungsbewertung), der durch die qualitative Beteiligung am Wiki beeinflusst oder gar erst ausgehändigt werden kann. Lehrende vergeben bei dieser Art von Motivation 'klare Arbeitsaufträge', die den Termin, den im Wiki abzulegenden Inhalt und den Umfang der zu erstellenden Aufgabe festlegen und erklären die Teilnahme am Wiki zur Pflicht.

Eine weitere Möglichkeit, die Beteiligung der Lernenden am Wiki zu erhöhen, ist von Lernenden eine bestimmte Anzahl oder Qualität von Beiträgen im Wiki zu verlangen, um sie zu der gewünschten Veranstaltung zuzulassen. Es ist eine Art Zulassungsvoraussetzung, die beispielsweise die Zuweisung einer schriftlichen Seminararbeit, die Vergabe eines Praktikumsplatzes oder die Zulassung zu einem Abschlussprojekt entscheidet.

Eine andere Möglichkeit, die Teilnahme anzuregen besteht darin, den aktiv am Wiki teilnehmenden Lernenden anderweitige - für die Lernenden - interessantere Vorteile zu bieten. Beispielsweise können diese im Gegenzug zu ihrer Beteiligung an anderweitigen teilnehmerbegrenzten Projekten oder Förderungsveranstaltungen teilnehmen. Hier kann in Abhängigkeit des Einatz-Szenarios ein entsprechendes Anreizsystem geplant und ausgearbeitet werden.

5.2.3 Veranstaltungsart

Aus der Befragungsauswertung in [Abschnitt 4.2](#) ist zu entnehmen, dass die Befragten Wiki-Systeme an erster Stelle in Seminaren und an zweiter Stelle in Vorlesungen eingesetzt haben. Auch die Befragten, die von erfolgreichen und qualitativen Wiki-Einsätzen berichten, setzen Wiki-Systeme sowohl in Seminaren, als auch in Vorlesungen ein. Im Folgenden sollen Anregungen dazu gegeben werden, wie Wikis in Vorlesungen und Seminaren sinnvoll eingesetzt werden können.

Vorlesung

Was die Veranstaltungsart 'Vorlesung' betrifft, so ist diese größtenteils ohnehin eine Lehrveranstaltung, in der von Lernenden wenig Eigenaktivität gefordert wird. Durch einen Wiki-Einsatz könnte die Aktivität der Lernenden auf vielerlei Wegen angespornt werden.

Besonders positiv ist von einem Befragten die Glossarerstellung bewertet worden - die nach inhaltlichen Themen der Vorlesung gestaltet werden kann -, da sich Lernende bei der Erarbeitung des Glossars unerwartet verstärkt

eingebracht haben.

Ferner kann der Lehrende einer Vorlesung das zugehörige Skript von den Studierenden der Veranstaltung gestalten lassen. Studierende können in Gruppen geteilt und für die Erstellung bestimmter Abschnitte des Skripts zuständig sein. Die inhaltlichen Informationen sollen hauptsächlich anhand des in der Vorlesung gehörten zusammengestellt und können bei Bedarf zusätzlich aus weiteren Quellen angereichert werden. Andere Studierende können die Aufgabe erhalten, eigenhändig falschwiedergegebene Informationen zu korrigieren und zu überarbeiten. Wie in [\[Abschnitt 4.3.2.3\]](#) beschrieben, ist auch hier wichtig, dass die Beteiligung der Lernenden an dieser Stelle verpflichtend und für einen Leistungsschein ausschlaggebend ist, wobei die Beteiligung mit weiteren in der Vorlesung verpflichtenden Aufgaben kombiniert⁵⁸ werden kann. Lehrende können auf die Weise die Qualität ihrer eigenen Vorlesung besser einschätzen, da durch die Beiträge im Wiki sichtbar wird, welche Themen wie (gut) verstanden worden sind und welche Stellen womöglich falsch bis gar nicht verstanden wurden. Lernende dagegen profitieren aufgrund des aktiven, kooperativen und kollaborativen Lernens, weshalb das Gelernte besser angewendet und beherrscht werden kann.

Seminar

Handelt es sich in der Lehrveranstaltung um ein Seminar, in dem die Studierenden zugewiesene Themen ausarbeiten müssen, so kann der Lehrprozess schon bei der Themenverteilung vom Wiki profitieren. Studierende können sich im Wiki für ein beliebiges Thema eintragen. Falls zu den Themen auch Gruppenarbeit erwünscht ist, so kann auch die Gruppeneinteilung problemlos über das Wiki geschehen⁵⁹. Studierende, die sich für das selbe Thema entschieden haben, finden sich in einer Gruppe wieder und hinterlassen in der Teilnehmerliste oder in ihren Nutzerdaten ihre E-Mail Adressen, so dass sich Gruppenmitglieder untereinander kontaktieren können. Sind Studierende mit ihren Seminarthemen - falls sie die letzten offenen Themen zugewiesen bekommen haben - nicht zufrieden, so kann über die Diskussionsseite der Themenverteilung ein Themenaustausch angeboten werden.

Beginnen die Studierenden mit der Recherche für ihre Seminararbeit, so kann zu jedem Thema eine Linkliste erstellt und nach Beendigung der Seminararbeit sogar die gesamten verwendeten Literaturquellen im Wiki abgelegt werden. Zusätzlich können zu jedem Literaturtipp oder zu jeder empfohlenen Internetadresse eine bis zwei Zeilen verfasst werden, die zur Beschreibung des Textes, auf dem verwiesen wird, dienen. Dies verleitet den Verfasser zu einer noch aktiveren Lernhaltung, was ein besseres Verständnis und umfassenderes Wissen über das zu bearbeitende Seminarthema gewährleistet. Während der Recherche-Zeit können sowohl

⁵⁸ Zum Beispiel zu lösende Aufgaben können vor der Tutorienstunde im Wiki bereits abgelegt werden, so dass diese zeitgerecht von der Tutoriengruppe bearbeitet werden. Lernende erhalten so die Möglichkeit, in die Lösungen anderer Studierenden einzusehen, was zu erneuten Einfällen führen kann.

⁵⁹ Nicht zuletzt profitiert der Lehrende von der Selbstaufteilung- und Verteilung der Studierenden, da ihm dieser Arbeitsaufwand erspart bleibt.

5 Empfehlungen zum didaktischen Konzept

Studierende gruppenintern aus der Linkliste profitieren, als auch Studierende aus anderen Gruppen, die jedoch an verwandten Themen - was in einem Seminar nicht unüblich ist - arbeiten. Außerdem kann eine solche Linkliste zum einen stets auch von jedem anderen Suchenden gut verwendet werden, als auch von Teilnehmern, die - auf das entsprechende Seminar - aufbauende Lehrveranstaltungen besuchen.

Nach Beendigung der Seminararbeit können diese von den Studierenden eigenhändig im Wiki abgelegt werden: Bei einer Lehrveranstaltung ohne Wiki muss dies üblicherweise vom Lehrenden oder seinen Mitarbeitern selbst abgelegt werden, was wiederum dem Lehrenden zur Reduzierung des Arbeitsaufwandes führt. Damit die im Wiki enthaltenen Informationen nach Beendigung des Seminars nicht veralten oder gar uninteressant werden, kann der Lehrende sich für folgende Seminare erneute Konzepte überlegen, so dass künftige Seminare auf das abgeschlossene Seminar aufbauen und die enthaltenen Informationen und Ergebnisse sinnvoll wieder verwendet werden. Beispielsweise können in künftigen Seminaren die im Wiki enthaltenen Arbeiten als Ausgangsarbeiten genutzt und mit den eigenen Arbeiten verknüpft werden. Oder aber diese Arbeiten können zur Aufbereitung neuer Vorlesungsskripte genutzt und online gestellt werden. Ein nicht zu unterschätzender Nebeneffekt ist, dass Lernende bei dieser Art von Veröffentlichung eine Art Erfolgserlebnis empfinden können, da sie ihre selbsterstellten Arbeiten eigenhändig im Internet veröffentlicht haben.

Schulunterricht

Was den Schulunterricht betrifft, so können hier Hausaufgaben im Wiki abgelegt werden, so dass Lehrende eventuell schon vor der gemeinsamen Klassenstunde einen Blick auf die Hausaufgaben werfen, sich somit vor der Klassenstunde darauf vorbereiten und sich gezielter auf diese beziehen können. Bekanntlich neigen Schüler dazu, ihre Hausaufgaben 'zu Hause liegen zu lassen', was u. a. durch einen Wiki-Einsatz vermieden werden kann. Auch kann der abwesende Schüler den entgangenen, im Unterricht behandelten Lernstoff durch die im Wiki abgelegten Protokolle nachvollziehen und nacharbeiten.

Im Internet finden sich eine Reihe von Vorschlägen und Ideen dazu, wie sich Wikis im Schulunterricht integrieren lassen, wie beispielsweise auf der deutschsprachigen Wikipedia. Diese beinhaltet einen Artikel⁶⁰ mit verschiedenen Ansätzen dazu, wie der Schulunterricht mit der Einbettung Wikipedias angereichert werden kann. Unter anderem können Schüler in Gruppen geteilt spezielle Artikel ausarbeiten, die bei der Wikipedia noch nicht zu finden sind. Auch für den Fremdsprachenunterricht ist eine Übersetzung von Artikeln aus dem englischen oder französischen ins deutsche und umgekehrt realisierbar. Von den Leistungen und dem erworbenen Wissen der Schüler profitieren auf diese Weise ein Dutzend mehr Menschen, als wenn nur 'für die Schublade' gearbeitet wird. Außerdem fällt den Schülern in diesem Fall das beliebte 'abschreiben' nicht mehr so einfach, da durch die Veröffentlichung der Artikel bei der Wikipedia diese von verschiedenen Mitgliedern gelesen, überprüft und gewertet werden. Auch das ZUM- Wiki⁶¹ - eine offene Plattform für Lehrinhalte und

⁶⁰ Letzter Zugriff: 10.Mai 06

⁶¹ http://www.zum.de/wiki/index.php/Wikieinsatz_in_der_Schule

Lernprozesse - enthält Anregungen dazu, wie Wikis im Schulunterricht integriert werden können: "Als kollaboratives Glossar und Unterrichtsarchiv: Innerhalb der Klasse kann mit Hilfe eines Wikis ein Glossar zu den Begriffen aus dem Unterricht aufgebaut werden. Auch Protokolle, Termine und Absprachen können in Wikis gelagert werden."⁶²

Dass im Schulunterricht mündliche Teilnahme, Diskussionsfähigkeit und face-to-face Beziehungen verstärkt im Vordergrund stehen, sollte kein Anlass für den Verzicht von Wikis im Unterricht sein. Denn in den deutschen Schulen werden elektronische Lernmedien ohnehin selten genutzt, so dass allein der Einsatz eines Wikis schon fortschrittlich sein kann. An dieser Stelle ist die Aufgabe des Lehrenden Aspekte des Unterrichts so zu verteilen, dass einerseits vom Einsatz eines Wikis profitiert wird, andererseits der Präsenzunterricht nicht darunter leiden muss.

Beispielsweise können Schüler die Aufgaben, die ohnehin in schriftlicher Form angefertigt werden müssen, im Wiki abgelegt werden, so dass die gesamte Schulklasse von den Hausaufgaben der einzelnen profitiert. Das kooperative und kollaborative Arbeiten kann auf diese Weise eine neue Dimension, die nicht zu unterschätzen ist, erlangen. Auf diese Weise lernen Schüler schon früh, sowohl mit neuen Technologien, als auch mit fremden Texten umzugehen.

Wie schon in Kapitel 2 behandelt wurde, hängt die Ausprägung, Tiefe, Intensivität und Gestaltung eines Medien-Einsatzes vom vorliegenden didaktischen Konzept ab.

Des Weiteren soll auch hier, wie schon an anderen Stellen, erwähnt sein, dass für einen erfolgreichen Wiki-Einsatz strikte Arbeitsaufträge mit gesetztem Zeitlimit erforderlich sind.

5.2.4 Funktion des Wikis

Welche Aufgaben mit dem Wiki im Lehrprozess möglich und empfehlenswert sind, wurde schon im obigen [Abschnitt 5.2.2](#) behandelt.

Das Wiki ist, wie in [Abbildung 4.3](#) zu sehen, oftmals für mehrere Zwecke in Kombination genutzt worden. An dieser Stelle wird ebenfalls bei einem geplanten Wiki-Einsatz empfohlen, die Funktionalität des Wikis für verschiedene Zwecke verknüpft auszunutzen.

Während das Wiki als Dokumentenablage aufgrund seiner Einfachheit und Schnelligkeit sehr gut geeignet ist, macht es Sinn das Wiki zusätzlich als Informationsquelle anzubieten. Es muss jedoch auf die Wichtigkeit der Inhalte verwiesen werden (beispielsweise dass die eingefügten Inhalte prüfungsrelevant sind, oder für die Lernenden wertvolle Informationen enthalten), da bekanntlich Studierende des Öfteren nur die nötigsten Arbeiten verrichten und jeden weiteren Arbeitsaufwand scheuen.

Möchten Lehrende das Wiki auch als Kollaborationsplattform nutzen, so müssen Lernende dazu angeregt werden, kollaborativ zu lernen, indem sie vorliegende Inhalte überarbeiten, verändern, erweitern oder nur korrigieren sollen. Da jedoch die Teilnahmebereitschaft der Lernenden - wie die Befragungsauswertung aus [\[4.2\]](#) gezeigt hat - größtenteils nicht wie erhofft

⁶² Wobei diese Art der Einbettung auch in Seminaren und Vorlesungen gute Verwendung finden könnten.

vorhanden war, (entweder weil Lernende nur die nötigste Arbeit verrichten wollen oder das Medium 'Wiki' und diese Art des kollaborativen Lernens neu ist und somit Lernende anderen Lernenden nicht auf die Füße treten wollen), sollte diese neue Art des Schreibens und kollaborativen Arbeitens langsam an die Lernenden herangetragen werden. Lernende könnten beispielsweise zu Beginn damit beauftragt werden, Informationen über ihre eigene Person im Wiki abzulegen, dann selbstverfasste Texte und erst im Anschluss darauf die Texte anderer zu ergänzen oder nur minimal zu verändern.

Durch diese Art des Lernens werden Lernende trainiert, eine aktivere Lernhaltung und kritischere Betrachtungsweise beim Umgang mit Texten einzunehmen. Ferner bildet sich auf die Weise ein stärkeres Selbstbewusstsein bei der Verfassung und Veröffentlichung der eigenen Texte.

Werden die verschiedenen Aufgaben 'Dokumentenablage', 'Informationsquelle' und 'Kollaborationsplattform' auf ein Wiki übertragen - die von einem Wiki aufgrund der typischen Wiki-Merkmale und Funktionen [siehe [3.1.2](#) und [3.1.3](#)] ohnehin gut realisiert werden können -, so hat diese Vereinigung insofern positive Auswirkungen, da sowohl Lehrende, als auch Lernende eine einzige durchgängige Medienkette für verschiedene Zwecke des Lehr- und Lernprozesses nutzen.

Auch das 'Schwarze Brett' findet über Wikis eine gute Realisierung, da über dieses wichtige Aushänge von 'jedem', das heißt sowohl von Lehrenden, als auch von Lernenden gemacht werden können. Bei Prüfungen oder Klausuren zu der jeweiligen Lehrveranstaltung können Lerngruppen über dieses Wiki entstehen oder auch Nachhilfeangebote abgelegt und gefunden werden. Seitens der Lehrenden können die üblichen Ankündigungen im 'Schwarzen Brett' abgelegt werden, wobei für solche Zwecke eine automatische E-Mail Benachrichtigung an die Beteiligten sinnvoll wäre.

5.2.5 Betreuung und Begleitung

Bevor die Lernenden im Wiki loslegen können, ist es wichtig, dass vorerst Lehrende eine ausreichende Einweisung und Einführung zum Einsatz von Wikis in der Lehre erhalten. Dass Lehrende durch solche Einweisungen nicht gegen alle möglichen Zwischenfälle und auftretenden Schwierigkeiten gewappnet sind, ist klar. Deshalb ist es wichtig, dass in der jeweiligen (Hoch-) Schule ein Support-Team zur Verfügung steht, das bei auftretenden technischen Problemen zu Rate gezogen werden kann. Was die Lernenden betrifft, so ist für sie ebenfalls eine praktische Einweisung zur Veranschaulichung der Neuartigkeit notwendig. Aufgrund der Einfachheit von Wikis reicht für die praktische Einweisung in etwa eine Stunde aus, wobei im Rahmen der Einführung eine gemeinsam erstellte Wiki-Seite von hohem Nutzen sein kann. Was den weiteren Verlauf des Wiki-Projektes betrifft, so ist eine intensive Begleitung und Betreuung für Lernende seitens der Lehrenden unentbehrlich.

Beispielsweise sollte der gesamte Ablauf im Wiki moderiert werden, was eine Art soziale Kontrolle darstellt. Lernende erhalten einerseits das Gefühl beobachtet zu werden und scheuen sich vor unerwünschten Handlungen im Wiki, andererseits wird durch solch eine Moderation das inhaltliche Interesse seitens der Lehrenden demonstriert, was Lernende zur Teilnahme motivieren kann. Außerdem ist aufgrund der dynamischen Struktur von

5 Empfehlungen zum didaktischen Konzept

Wikis ein ständiger Inhaltswandel zu erwarten, weshalb die abgelegten Inhalte in regelmäßigen Abständen auf Korrektheit zu überprüfen sind⁶³.

Ferner ist die Moderation zur allgemeinen Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses notwendig, beispielsweise um schon bei anfänglichen Problemen direkt einschreiten zu können.

Lernende spüren bei dieser Art der Betreuung die Nähe zum Lehrenden, wodurch Hemmungen der Lernenden bei Fragen und Unsicherheit gesenkt werden können.

⁶³ Da die Wiki-Inhalte auch als Lernstoff fungieren können, ist seitens der Lehrenden noch stärker auf Korrektheit zu achten.

6 Resümee

Dass Wiki-Systeme in verschiedenen Bereichen einsetzbar sind, war schon zu Beginn dieser Arbeit [[Einleitung](#)] erläutert worden. Wiki-Systeme lassen sich in den verschiedensten Anwendungsgebieten auf angenehme Weise, aufgrund ihrer Open-Source Lizenz, durch die Anreicherung entsprechender Zusatzmodule anpassen. An dieser Stelle muss jedoch bedacht werden, dass durch die Integration vermehrter Funktionen, das charakteristische Merkmal der Wiki-Systeme 'Einfachheit' an Präsenz verlieren kann. Dieses, für Wikis typische Charakteristikum ist eine nicht zu unterschätzende Stärke, da sowohl die Expansion der Enzyklopädie Wikipedia, als auch die zunehmende Anzahl bestehender Wikis im Internet geradezu Beweis dafür sind, dass keine anderen Anwendungen in diesem Verhältnis existiert haben. Würde somit das Wiki, aufgrund der Anpassung an ein vorliegendes Konzept an Einfachheit verlieren, so müssten die Beweggründe des Wiki-Einsatzes noch mal überdacht werden. Ebenso könnte in den Bereichen, in denen die Stärken von Wikis unbrauchbar sind, ein anderes System womöglich bessere Ergebnisse liefern als ein Wiki. Aus diesen Gründen sollte vor einem Wiki-Einsatz überprüft werden, ob die vorhandenen Merkmale und Funktionen eines Wikis mit den eigenen Anforderungen übereinstimmen. Die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Befragung hat gezeigt, dass Wikis größtenteils als Präsentationsmedium, zur gemeinsamen Texterstellung und als Informationsplattform genutzt werden. Es ist deutlich geworden, dass die Integration von Wikis im Lehrbereich geeignete Anwendung findet. Auffallend war, dass zwar bei (fast) allen Befragten Schwierigkeiten aufgetreten sind und sogar erhoffte Erwartungen teilweise nicht erfüllt wurden, dennoch war der größte Teil der Befragten mit dem Wiki-Einsatz zufrieden und bewertete diesen als positiv. Die Art der aufgetretenen Schwierigkeiten und Schwachstellen zeigt, dass den Lehrenden gewisse Anleitungen und Richtlinien für einen erfolgreichen Wiki-Einsatz fehlten. Denn Informationen zum didaktischen Rahmen - in denen Wikis eingesetzt werden können - und wie Wikis eingesetzt werden sollen, waren nicht vorhanden. Somit sollen die - in dieser Arbeit - erarbeiteten Empfehlungen und Kriterien, Lehrende zu einem optimierten Wiki-Einsatz in Lehrveranstaltungen verhelfen. Außerdem sind in dieser Arbeit Vorgaben enthalten, wie Wiki-Einsätze von Lehrenden gestaltet werden können, so dass die häufig auftretenden Probleme vermieden werden können.

Die erarbeiteten Empfehlungen und Kriterien sind gleichermaßen aus den positiven, wie auch aus den negativen Erfahrungen der Befragten entstanden. Insbesondere sollen die Empfehlungen und Kriterien, die von den Befragten permanent beklagten auftretenden Schwierigkeiten und Probleme verhindern. Eine Garantie jedoch, dass die Einhaltung dieser Empfehlungen und Kriterien zu einem erfolgreichen Wiki-Einsatz führen und ob keine relevanten Kriterien unbeachtet gelassen sind, kann an dieser Stelle nicht gegeben werden. Ob sich nun die Probleme, die sich mit Wiki-Einsätzen wiederholt ergeben haben, durch die Befolgung dieser Kriterien und Empfehlungen vermeiden lassen, könnte im Rahmen einer nachfolgenden Diplomarbeit untersucht werden, in der Wiki-Einsätze, begleitet werden.

Weiterhin sollte im Rahmen einer weiteren Arbeit die Situation der Lernenden und die Auswirkung auf das Lernverhalten in Verbindung mit Wiki-Systemen evaluiert werden, so dass einige Thesen dieser Arbeit belegt oder gar widerlegt werden können.

Sollten die Ergebnisse dieser Arbeit zu erfolgreichen Wiki-Einsätzen führen und somit die Potentiale von Wiki-Systemen genutzt werden, was bedeuten würde, dass Lernende eine aktivere Lernhaltung einnehmen, selbstständige und autonome Arbeitsweisen hervorbringen, kooperatives und kollaboratives Lernen verwirklicht wird, so hätte dieses beachtliche Folgen.

Wiki-Systeme wären dann mächtige Werkzeuge, die dem trägen und nicht-flexibel einsetzbarem Wissen, - welches insbesondere Hochschulabsolventen nachgetragen wird -, entgegen wirken können. Die Folgen wären, in der Zukunft flexibel einsetzbares Wissen, was von der modernen Didaktik zunehmend diskutiert und befürwortet wird.

7 Literaturverzeichnis

- [AsHe01] ASTLEITNER, HERMANN- Emotionen und web-basierte Erziehung: Strategien für eine emotionalisierte web-basierte Aus- und Weiterbildung, Textgrundlage eines Vortrags, Tagung " Internet und politische Bildung", 5. - 7. April 2000 im DGB-Bildungszentrum Hattingen
- [AsHe02] ASTLEITNER, HERMANN - Lernen in Informationsnetzen: theoretische Aspekte und empirische Analysen des Umgangs mit neuen Informationstechnologien aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive. **Erschienen:** Frankfurt am Main [u.a.] : Lang, 1997, **ISBN:** 3-631-30634-2
- [BH] BROCKHAUS-GMBH (1994): Brockhaus-Enzyklopädie
- [BöDö] BÖRTZ & DÖRING: Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler (3.Auflage). **Erschienen:** Heidelberg [u.a.] : Springer, 2005, **ISBN:** 3-540-41940-3
- [Cun01] CUNNINGHAM, WARD: Portland Pattern Repository's Wiki <http://www.c2.com/cgi/wiki?WelcomeVisitors>, zuletzt besucht am 20.Mai 06
- [Cun02] CUNNINGHAM, WARD & LEUF, BO: The **Wiki** Way- Collaboration and Sharing on the Internet. Addison-Wesley (2001). **ISBN:** 020171499X
- [DaWra] WRANA, DANIEL: Ed.Wiki <http://www.weiterbildung.uni-Giessen.de/team.html?Name=wrana&Bereich>, zuletzt besucht am 10.April 06
- [DaWraEmail] WRANA, DANIEL: eMail vom 04.04.06
- [DiAn] DIEKMANN, ANDREAS: Empirische Sozialforschung- Grundlagen, Methoden, Anwendungen, **Ausgabe:** 14. Aufl.,

- Orig.-Ausg., **Erschienen:** Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verl., 2005. **ISBN:** 3-499-55551-4
- [DiSchi] SCHIFFER & GERKEN: Diplomarbeit "Entwicklung eines Wikis zur Unterstützung des XP-Softwareentwicklungsprozesses" Juni 2005
- [ElbaNet] Der Elba - E - Learning Baukasten der ETH Zürich,
<http://www.elba.ethz.ch/> zuletzt besucht am 1. Juni 06
- [FIRST] FIRST, Fraunhofer-Institut für Rechnerarchitektur und Softwaretechnik- »Kogito« ergo erfolgreiche Software-Entwicklung":
http://www.innovations-report.de/html/berichte/cebit_2004/bericht-26899.html,
zuletzt besucht am 10.04.06
- [FrSu] FRANK, SUSANNE: Expertise zum Projektlernen, verfasst für die RAA Berlin 2005
- [GPM] UMFragen UND STUDIEN, ERGEBNISSE: Studie von PA Consulting Group und GPM: "Erfolgreich Projekte durchführen"
<http://www.gpm-ipma.de/docs/showsite.php?menu=011602>,
zuletzt besucht am 02.Mai 2006
- [GoSp] GOTTWALD, FRANZ-THEO; SPRINKART, KARL PETER:
[Multi-Media-Campus](#): die Zukunft der Bildung / Franz-Theo Gottwald ; K. Peter Sprinkart, **Erschienen:** Düsseldorf [u.a.] : Metropolitan-Verl., 1998, **ISBN:** 3-89623-123-5
- [GrWi] GRÜNDERWIKI:
<http://www.wikiservice.at/gruender/wiki.cgi?StartSeite>
- [HoDö-01] HONEGGER, BEAT DÖBELI: „Wiki und die starken Lehrerinnen“
- [IBM] <http://researchweb.watson.ibm.com/history/results.htm> , zuletzt besucht am 1.Juni 06

- [JM] JAVAMAGAZIN, Ausgabe: 7.05. Artikel: "Wikis in der Softwareentwicklung helfen"
- [JoDa1] JONIETZ, DANIEL: Ein Wiki als Lernumgebung? Überlegungen und Erfahrungen aus schulischer Sicht
- [JoDa2] JONIETZ, DANIEL: Einsatz eines Wikis als Lernumgebung-Erfahrungen
- [KeMi01] KERRES, MICHAEL: Digitaler Campus: vom Medienprojekt zum nachhaltigen Medieneinsatz in der Hochschule, **Erschienen:** Münster [u.a.] : Waxmann, 2003. **ISBN:** 3-8309-1288-9
- [KeMi02] KERRES, MICHAEL: *Gestaltungsorientierte Mediendidaktik und ihr Verhältnis zur Allgemeinen Didaktik*, Universität Duisburg-Essen erschienen in Dieckmann, B. & P. Stadtfeld (2004). Allgemeine Didaktik im Wandel. Bad Heilbrunn: Klinhardt Verlag.
- [KoBe] KORING, BERNHARD: Überlegungen zur didaktischen Struktur internetbasierten Lernens in der Erwachsenenbildung
- [KoM] KOHL AUS MARL, K.E.: Dissertation: Entwicklung einer Strategie für die didaktische Begleitung von E-Learning-Vorhaben zur Virtualisierung der Hochschullehre am Beispiel des Forschungsprojekts ITO , Ludwigsburg 2004
- [L&B] LEHMANN, B., BLOH, E. (Hrsg.): Online-Pädagogik. Schneider Verlag, 2002
- [LoMa] LOMPSCHER, JOACHIM & MANDL, HEINZ: Lehr und Lernprobleme im Studium, Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten, **Erschienen:** Bern [u.a.] : Huber, 1996. **ISBN:** 3-456-82725-3
- [MaHo] MAYER, HORST O.: Interview und die Befragung: Interview und schriftliche Befragung: Entwicklung, Durchführung und Auswertung. München [u.a.] : Oldenbourg, 2002,

ISBN: 3-486-25910-5

- [MaWi] MAROTZKI, WINFIREN (Hrsg.): Zum Bildungswert des Internet **Erschienen:** Opladen : Leske + Budrich, 2000, **ISBN:** 3-8100-2685-9
- [MitHay] MITSCHIAN , HAYMO: Lernsoftware, Bewertung in Theorie und Praxis, München 2004
- [MöEr01] MÖLLER, ERIK: Die heimliche Medienrevolution- Wie Weblogs, Wikis und freie Software die Welt verändern- 2. erweiterte und aktualisierte Auflage **Erschienen:** Hannover, Heise, 2006. **ISBN:** 3-936931-36-4
- [MöEr02] MÖLLER, ERIK - Das Wiki-Prinip. Erschienen in Telepolis, am 09.05.2003
- [NeBi] NETBIT: <http://log.netbib.de/?s=wiki&paged=4>
- [Netzba] ZENTEL & HESSE, Netzbasierte Wissenskommunikation in Hochschule und Weiterbildung- Lernen mit neuen Medien. 1.Auflage, **Erschienen:** Bern [u.a.] : Huber, 2004. **ISBN:** 3-456-84127-2
- [NiHe] NIEGEMANN; HELMUT M., Neue Lernmedien- konzipieren, entwickeln, einsetzen. **Erschienen:** Bern [u.a.] : Huber, 2001, **ISBN:** 3-456-83448-9
- [ProMa] PROJEKTMAGAZIN: Glossar, <http://www.projektmagazin.de/glossar/>
letzter Zugriff: 10.04.06
- [Ri&Me] RINN, U. & MEISTER, D. M. (Hrsg): Didaktik und Neue Medien-Konzepte und Anwendungen in der Hochschule, Medien in der Wissenschaft Band 21. **Erschienen:** Münster [u.a.] : Waxmann, 2004. **ISBN:** 3-8309-1216-1
- [RuAEva] RUHL, ALEXANDER: Evaluation im Rahmen seiner

Veranstaltung mit eingebettetem Wiki-System

- [ScAr] SCHOLL, ARMIN: Die Befragung- sozialwissenschaftliche Methode und Kommunikationswissenschaftliche Anwendung. UVK- Verlagsgesellschaft. **Erschienen:** Konstanz : UVK-Verl.-Ges., 2003. **ISBN:** 3-8252-2413-9
- [ScTh] SCHWEIBENZ, W.& THISSEN, F.: Qualität im Web, Benutzerfreundliche Webseiten durch Usability Evaluation. **Erschienen:** Berlin [u.a.] : Springer, 2003, **ISBN:** 3-540-41371-5
- [Lee01] SELFHTML: "Entstehung des World Wide Web"
- [Lee02] TIM BERNERS-LEE (1999): Talk to the LCS 35th Anniversary celebrations. <http://www.w3.org/1999/04/13-tbl.html>
- [SkLe] LEITNER, PETER: Vorlesungsskript zu "Projektmanagement"; TU-Wien: <http://wwws.inso.tuwien.ac.at/uploads/media/ProMan-2006S-Vorlesung-1.pdf>, letzter Zugriff April 2006
- [ThFr] THISSEN, FRANK (Hrsg.): Multimedia-Didaktik in Wirtschaft, Schule und Hochschule, **Erschienen:** Berlin [u.a.] : Springer, 2003 , **ISBN:** 3-540-43910-2
- [TraRa] TRAPHÖNER, RALPH: RISE; Reuse im Software Engineering
- [UIVo] ULM, VOLKER: Objekte in Grafiken: Lehren und Lernen im Informatikunterricht, letzter Zugriff: 20.04.06
- [WiMa] WIKIMATRIX <http://www.wikimatrix.org/>
- [WiPe] deutschsprachige Wikipedia
- [WiPe-eng] englischsprachige Wikipedia: Engine-Vergleich: http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_wiki_software zuletzt besucht am 21.03.2006